

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERÍA

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

DISERTACIÓN DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA

“BASES CIENTÍFICAS PARA LA PROPUESTA DE GUIAS  
TERAPEUTICAS QUE FACILITEN LA REHABILITACION DE  
PACIENTES CON ANTECEDENTES DE ARTROSIS LUMBAR  
RESUELTOS QUIRURGICAMENTE EN UN CENTRO PRIVADO DE LA  
CIUDAD DE QUITO EN EL PERIODO DE ENERO A DICIEMBRE DEL  
2011”

Elaborado por:

KATIA ELIZABETH VARGAS VILLAGRAN

QUITO, Abril 2013

## **DEDICATORIA**

Al Universo y su Creador, por haber confluído para materializar los deseos de mi corazón

A mi familia, que con todo su amor supieron brindarme su apoyo incondicional y especialmente a mi madre quien es el pilar más importante en mi vida lo que me ha permitido llegar a este punto, con sus consejos y valores motivándome constantemente.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento es infinito por la colaboración de personas que directa o indirectamente me brindaron su apoyo y ayuda durante el proceso de esta disertación

Gracias a Dios por la motivación y fe que siempre pone en mi vida, la cual fue el pilar que me acompañó durante el desarrollo de mi formación profesional.

A mi madre por ser mi guía, su persistencia, entusiasmo y sobretodo su amor son el impulso para salir adelante en cada etapa y proyecto emprendido en mi vida.

A mis hermanos Diana, Roger, Bethsie por su apoyo incondicional brindándome su palabra de aliento a tiempo.

A Diego por su apoyo, colaboración y cariño con el que me acompañó durante la realización de este trabajo

Agradezco al Lic. Fernando Iza, por el apoyo brindado al haberme facilitado siempre los medios suficientes para llevar a cabo todas las actividades propuestas durante el desarrollo de este proyecto.

## TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES.....	2
JUSTIFICACIÓN.....	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	8
Formulación del planteamiento del problema.....	9
OBJETIVOS .....	10
CAPITULO I.....	11
RECuento BIBLIOGRÁFICO ANATOMOFUNCIONAL DE LA COLUMNA LUMBAR .....	11
1.1. Generalidades de la columna vertebral .....	11
1.2. Estructura de la Columna Lumbar .....	12
1.2.1. Vértebra Lumbar .....	12
1.2.2. Cuerpo Vertebral .....	13
1.2.3. Los Pedículos.....	13
1.2.4. Elementos Posteriores.....	13
1.3. El Disco Intervertebral.....	14
1.3.1. Función del Disco Intervertebral.....	14
1.3.2. Anillo Fibroso.....	14
1.3.3. Núcleo Pulposo.....	14
1.4. Ligamentos de la columna lumbar .....	15
1.4.1. Ligamento longitudinal anterior .....	15
1.4.2. Ligamento longitudinal posterior .....	15
1.4.3. Ligamento amarillo .....	15
1.4.4. Ligamentos interespinosos .....	16
1.4.5. Ligamentos supraespinosos .....	16
1.4.6. Ligamentos intertransversos.....	16
1.5. Músculos de la columna lumbar.....	16
1.6. Biomecánica de la columna lumbar.....	18
CAPITULO II.....	19

ESPONDILOARTROSIS LUMBAR .....	19
2.1.    Introducción .....	19
2.2.    Contexto Epidemiológico de la Espondiloartrosis Lumbar.....	20
2.3.    Etiopatogenia .....	20
2.4.    Etiología .....	22
2.4.1.    Factores de riesgo generales no modificables .....	22
2.4.2.    Factores de riesgo generales modificables.....	23
2.5.    Espondiloartrosis o artrosis lumbar .....	24
2.5.1.    Patologías más comunes asociadas a la espondiloartrosis .....	24
2.6.    Criterios diagnósticos.....	28
2.6.1.    Valoración .....	28
2.6.2.    Signos y síntomas en la exploración física de la patológica lumbar degenerativa	31
2.6.3.    Pruebas funcionales en la columna vertebral .....	31
2.7.    Exámenes complementarios .....	32
2.7.1.    Rayos x .....	32
2.7.2.    Electromiografía.....	32
2.7.3.    Resonancia magnética .....	32
CAPITULO III.....	33
BASES CIENTÍFICAS PARA EL TRATAMIENTO REHABILITADOR DE LA	
ESPONDILOARTROSIS.....	33
3.1.    Tratamiento en la Fase Aguda .....	33
3.1.1.    Reposo .....	33
3.1.2.    Tratamiento Farmacológico .....	33
Se pueden tomar en cuenta los criterios antes mencionados para los pacientes con dolores	
después de la cirugía del raquis. ....	34
3.1.3.    Tratamiento Ortésico.....	34
3.2.    Tratamiento en Fase Subaguda – Crónica.....	37
3.2.1.    Tratamiento fisioterapéutico.....	37
3.2.2.    Tratamientos Complementarios y Alternativos .....	53
3.3.    Tratamiento en las Fases Intercriticas .....	54
3.3.1.    Cinesiterapia.....	54
3.3.2.    Programas de estabilización lumbar .....	57

3.3.3. Higiene postural.....	59
3.3.4. Tratamiento quirúrgico.....	62
CAPITULO IV .....	63
METODOLOGÍA.....	63
CAPITULO V .....	65
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE CASOS .....	65
RECOMENDACIONES PARA EL TERAPEUTA Y PARA EL PACIENTE EN LA ETAPA POSTQUIRURGICA .....	76
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	77
REFERENCIAS ELECTRONICAS.....	81
ANEXO 1 .....	83
Hoja de Recolección de Datos.....	83
ANEXO 2 .....	84
Conceptualización de Variables.....	84
ANEXO 3.....	85
GUIA TERAPEUTICA PARA EL TRATAMIENTO DE PACIENTES POST OPERADOS CON ANTECEDENTES DE PATOLOGIAS ASOCIADAS A LA ESPONDILOARTROSIS LUMBAR. .....	85
1. OBJETIVOS DE LA GUIA.....	85
2. CONTENIDOS.....	85
2.1. Necesidades identificadas después de la cirugía vertebral.....	85
2.1.1. Necesidades del paciente.....	85
2.1.2. Necesidad de la propia cirugía .....	86
2.1.2.1. Necesidad de evitar posibles complicaciones a largo plazo.....	87
2.2. Justificar el inicio de la rehabilitación inmediata .....	87
2.3. Motivar la investigación para mejorar la rehabilitación del paciente .....	87
2.4. Proponer una pauta específica para el tratamiento post quirúrgico en pacientes con antecedentes de patologías asociadas a la artrosis lumbar creada a partir de una base científica, la observación y práctica profesional. ....	88
2.4.1. Información general de la cirugía.....	88
2.4.2. Exploración física y neurológica .....	88
ANEXO 4.....	89
GUIA PARA EL PACIENTE .....	89

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Columna Vertebral .....	12
Gráfico 2 Estructura de la vértebra lumbar .....	13
Grafico 3 Columna Lumbar .....	15
Gráfico 4 Hernia discal .....	25
Gráfico 5 Estenosis de canal lumbar.....	26
Gráfico 6 Espondilolistesis degenerativa.....	27
Gráfico 7 Fajas de contención lumbosacra (dolor) .....	34
Gráfico 8 Faja de contención semirrígida lumbar (hombres) .....	35
Gráfico 9 Faja de contención semirrígida lumbar (mujeres).....	35
Gráfico 10 Corsé tipo Chairback.....	36
Gráfico 11 Corsé tipo Knight.....	36
Gráfico 12 Corsé de Williams .....	36
Gráfico 13 Musculo cuadrado lumbar .....	42
Gráfico 14 Puntos Gatillo .....	43
Gráfico 15 Exámen Musculo Cuadrado Lumbar .....	44
Grafico 16 Estiramiento Cuadrado Lumbar.....	44
Gráfico 17 Musculo Psoas Ilio-Lumbar .....	45
Gráfico 18 Puntos Gatillo Psoas .....	46
Gráfico 19 Examinando Psoas.....	47
Gráfico 20 Estiramiento Psoas.....	47
Gráfico 21 Musculo Piramidal.....	48
Gráfico 22 Puntos Gatillo Piramidal Y Glúteos .....	49
Gráfico 23 Estiramiento Del Piriforme.....	49
Gráfico 24 Palpación Glúteos.....	50
Gráfico 25 Estiramientos Musculotendinosos Lumbares .....	51
Gráfico 26 Centralización Progresiva Del Dolor .....	55
Gráfico 27 Ejercicios McKenzie.....	55
Gráfico 28 Ejercicios de Williams.....	56
Gráfico 29 Ejercicios para estabilización lumbar con balón .....	57
Gráfico 30 Estabilización lumbar decúbito supino.....	58
Grafico 31 Estabilización lumbar de rodillas .....	58
Gráfico 32 Bipedestación .....	59
Gráfico 33 Sedestación .....	60
Gráfico 34 Decubito .....	61
Gráfico 35 Edad Promedio.....	65
Gráfico 36 Edades Mínimas Y Máximas.....	66
Gráfico 37 Distribución porcentual según el sexo .....	66

Gráfico 38 Frecuencia de la artrosis lumbar según rangos de edad por sexo .....	67
Gráfico 39 Artrosis lumbar según rangos de edad por sexo .....	68
Gráfico 40 Frecuencia del estado civil .....	68
Gráfico 41 Frecuencia Del Estado Nutricional .....	69
Gráfico 42 Prevalencia de patologías asociadas de la espondiloartrosis lumbar .....	70
Gráfico 43 Prevalencia patologías en hombres y mujeres menores de 30 años.....	71
Gráfico 44 Prevalencia de patologías de pacientes entre 30 y 50 años. ....	72
Gráfico 45 Prevalencia de patologías de pacientes mayores a 50 años.....	73



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Musculatura Lumbar .....	16
Tabla 2 Fisiopatología De La Artrosis .....	22
Tabla 3 Clasificación de Mayerding de grados de espondilolistesis .....	27
Tabla 4 Signos y síntomas positivos clínicos en dolor lumbar .....	29
Tabla 5 Clasificación de hallazgos radiológicos .....	30

## INTRODUCCIÓN

Conforme aumenta la edad en la población especialmente a partir de la quinta y sexta décadas de vida somos más propensos en presentar síntomas patológicos por causa de la degeneración de las articulaciones y cartilago lumbar denominada espondiloartrosis lumbar o artrosis lumbar. Esta patología degenerativa es una de las principales causas de ausentismo laboral lo cual va cobrando mayor importancia como problema social.

El dolor, la rigidez articular y la inestabilidad lumbar a causa de la artrosis son signos y síntomas frecuentes que manifiestan los pacientes al acudir a los centros médicos y son factores que llegan a incapacitar al paciente durante las actividades de la vida diaria.

Al conocer la estructura anatómica y funcionamiento del raquis adecuado podremos prevenir o disminuir el riesgo de padecer de dicha enfermedad. También podremos enfocar de manera adecuada el tratamiento individual para cada una de las necesidades del paciente, así la primera línea de tratamiento conservador incluirá medicación, educación al paciente, instrucciones de movilidad y ejercicios, pérdida de peso y fisioterapia. Por otra parte si una vez agotados todos los recursos antes mencionados en el paciente persiste el dolor que impide la realización de sus actividades cotidianas acompañadas de alteraciones neurológicas el tratamiento podría ser quirúrgico.

La carga laboral en centros de rehabilitación debido a dolores lumbares resueltos quirúrgicamente nos lleva a la necesidad analizar la prevalencia de factores de riesgo como la edad, el sexo, la genética, formas hereditarias, la raza y el clima, factores antropométricos, estado nutricional y enfermedades asociadas a la artrosis lumbar como la hernia discal, estenosis de canal y espondilolistesis lumbar, causantes de signos y síntomas que alteran la anatomía y biomecánica corporal del paciente.

Con el afán de brindar una adecuada atención fisioterapéutica al paciente postquirúrgico asegurando su recuperación es relevante conocer las necesidades que se derivan de dicha condición, con lo que una guía asistencial para el terapeuta basada en evidencia nos dará bases sólidas para un óptimo tratamiento postoperatorio y conjuntamente la meta será poder brindarle una información didáctica y sencilla al paciente para sus cuidados asegurando el éxito de la cirugía y el bienestar integral de la persona

## ANTECEDENTES

Según la OMS la artrosis afecta al 80% de la población mayor a 65 años en países industrializados. En España, la mayor prevalencia de artrosis se encuentra entre el grupo de edades de 70 a 79 años<sup>1</sup>.

La artrosis es la causa más importante de discapacidad funcional del aparato locomotor en todas las razas y zonas geográficas. Afecta al 9,6% de los hombres y al 18% de las mujeres mayores de 60 años.<sup>2</sup>

La artrosis es la artropatía más frecuente en la población, hasta el punto de que más del 70% de los mayores de 50 años tiene signos radiológicos de artrosis en alguna localización, un dato que debe ser considerado en poblaciones que envejecen, como la nuestra. Es, además, la causa más común de incapacidad en personas de edad avanzada<sup>3</sup>.

En la Guía de Actuación Clínica A.P. de la artrosis según sus autores José Cano e Inmaculada Cases, el costo socioeconómico de la artrosis además de estar relacionado directamente por el gasto sanitario. En España constituye la primera causa de invalidez laboral que “representa el 30% de todas las causas en el conjunto de las enfermedades reumatológicas; la artrosis es la causante del 89% de las invalideces. En 1999, el consumo de Aines supuso un gasto de 37 millones para el Sistema Nacional de Salud. En el ámbito de la Atención Primaria constituye el onceavo motivo de consulta”.<sup>4</sup>

Los estudios epidemiológicos realizados con el fin de estimar la frecuencia de la artrosis en distintas poblaciones se ha basado en criterios que se reflejan en signos radiológicos, físicos y en síntomas que pueden ser utilizados como definiciones en estudios poblacionales.

---

<sup>1</sup> <http://www.farmakon360.es/consejos-farmaceuticos/tag/consejos/artrosis.html>

<sup>2</sup> Woolf AD, Pfleger B. (2003). **Burden of major musculoskeletal conditions**. Bull World Health Organ. 81: 646 - 56

<sup>3</sup>. Espallargues M, Alonso J, Ruigomez A, Anto JM. (1996). **Osteoarticular disorders in the elderly: an approach to their population impact**. Med Clin (Barc).106 (16): 601-6.

<sup>4</sup>Cano J., Montoro, Inmaculada, Gómez. (2012). **ARTROSIS. Guía de Actuación Clínica en A. P.**  
<http://es.scribd.com/doc/3819796/Guias-de-actualización-clínica>.

Es difícil conocer cuál es la prevalencia real de la artrosis a nivel mundial sin embargo se conoce que aumenta con la edad, al tratarse de un proceso irreversible y relacionado con el envejecimiento es muy poco probable encontrarse con casos en personas menores a 45 años, además las mujeres son más propensas a verse afectadas no obstante la diferencia entre sexos depende de la localización de la artrosis y del grupo de edad.

“Las estimaciones mundiales son que el 9,6% de los hombres y el 18% de las mujeres de edad  $\geq 60$  años padecen artrosis sintomática”<sup>5</sup>

Con respecto a la artrosis lumbar son pocos los estudios poblacionales enfocados a epidemiología descriptiva al igual que la correlación que existe entre signos radiológicos y síntomas.

No se ha encontrado una definición universal de la espondiloartrosis para manejarla en estudios epidemiológicos. La mayor parte de información recolectada proviene de estudios realizados en autopsias practicadas en personas mayores de 50 años en las que se encontró degeneración discal de por lo menos en un disco, además de estudios radiológicos que datan de mediados del siglo pasado donde encontramos que el 80% de los hombres y el 72% de las mujeres no menores a 55 años presentaban cambios radiológicos.<sup>6</sup>

En España un estudio de evaluación radiográfica halló una prevalencia de 26,1% con predominio de las formas vertebrales<sup>7</sup>, y otro con metodología clínica, llegó a conclusiones similares del 23,8%.

En un estudio británico con una muestra aleatoria de 1.180 sujetos mayores de 50 años estratificada por edad y sexo en los que se realizó radiografía lateral de columna.<sup>8</sup> El 84% de los hombres y el 74% de las mujeres presentaron al menos un nivel vertebral con un osteofito de grado 1 o mayor y la gravedad de los signos radiológicos de artrosis era mayor en hombres que en mujeres.

---

<sup>5</sup>. Woolf AD, Pfleger B. (2003) **Burden of major musculoskeletal conditions**. Bull World Health Organ; 81(9): 646-56.

<sup>6</sup> Andersson G. (1997). **The Epidemiology of spinal disorders**. In: Frymoyer JW, editor. The adult spine: Principles and Practice. 2nd ed. New York: Raven Press ;93-141.

<sup>7</sup> Paulino J, Pinedo A, Wong C, Crespo D. (2005) **Estudio general de la frecuencia de las enfermedades reumáticas en una población determinada con fines epidemiológicos**. Rev Esp Reumatol; 9: 1-8.

<sup>8</sup> O'Neill TW, McCloskey EV, Kanis JA, Bhalla AK, Reeve J, Reid DM et al. (1999) **The distribution, determinants, and clinical correlates of vertebral osteophytosis: a population based survey**. J Rheumatol ; 26 (4): 842-8.

En otro estudio en Finlandia, se analizó la prevalencia de osteofitos en una muestra representativa de 9.000 personas de 40 o más años de edad.<sup>9</sup> La hiperostosis se presentó en un 3.8% en hombres y 2.6% en mujeres, aumentando con la edad especialmente en hombres.

Zoetermeer (Países Bajos) (1998), según criterios de Kellgren y Lawrence compararon la prevalencia de artrosis, moderada y grave, en varias localizaciones, en una muestra aleatoria 6.585 sujetos, donde la prevalencia de artrosis radiológica aumenta progresivamente con la edad, siendo las localizaciones más frecuentes en la zona cervical en varones 84,8%, mujeres 84,3%, la lumbar varones 71,9%, mujeres 67,3%, la artrosis radiológica grave es rara por debajo de los 45 años, y es en general más frecuente en mujeres.

En general, por lo tanto, la espondiloartrosis es cada vez más frecuente sobre todo en pacientes de más de 60 años de edad, además en personas jóvenes que están entrando en la tercera década de la vida ya que el núcleo pulposo de las vértebras comienza a deshidratarse y empiezan a evidenciarse cambios degenerativos. Otros factores que se debe tomar en cuenta cuando hablamos de afecciones de columna son el sobrepeso, enfermedades concomitantes, actividades físicas y laborales entre otras.

En la columna vertebral podemos observar procesos degenerativos de las estructuras osteoarticulares, estos pueden presentarse desde la afección del disco intervertebral que puede ocasionar herniación discal, el deslizamiento de una vértebra sobre otra denominado espondilolistesis, o disminución del calibre del canal medular llamada estenosis de canal o canal lumbar estrecho. Estas afecciones en columna lumbar pueden manifestarse con presencia de dolor y en ocasiones radiculopatía.

En relación al tratamiento terapéutico de la artrosis lumbar no se han demostrado con estudios de alta evidencia científica, el efecto beneficioso de la termoterapia, TENS, ultrasonido, magnetoterapia, tracción lumbar, terapias manuales, etc. Sin embargo en la mayoría de trabajos publicados el tratamiento implica el manejo de la sintomatología, medidas básicas de higiene postural, así como la estabilización muscular.

La mayoría de pacientes con artrosis lumbar son tratados con medidas conservadoras sin embargo la cirugía es otra opción terapéutica en pacientes seleccionados con sintomatología progresiva, persistente o graves en los que se evidencie limitación funcional importante y reducción de la calidad de vida. "En pacientes con afectación de

---

<sup>9</sup> Julkunen H, Heinonen OP, Knekt P, Maatela J. (1995). *The epidemiology of hyperostosis of the spine together with its symptoms and related mortality in a general population. Scand J Rheumatol* ; 4 (1): 23-7.

varios niveles algunos autores recomiendan asociar fusión, para evitar provocar inestabilidad, aunque eso aumenta la tasa de complicaciones. Se han propuesto muchas otras técnicas quirúrgicas pero todavía no han sido suficientemente evaluadas<sup>10</sup>.

Según un artículo de la revista Spine de revisiones acerca de la situación actual de la cirugía de la columna vertebral degenerativa aplicada al manejo del dolor lumbar crónico, estenosis de canal y discopatía degenerativa, publica un artículo de revisión sobre la fusión de la enfermedad degenerativa lumbar. “Esta revisión incluye todas las formas de tratamiento quirúrgico de la patología degenerativa que afecta a la columna lumbar. Se considera patología degenerativa lumbar a las siguientes entidades nosológicas: enfermedad degenerativa discal, inestabilidad, estenosis de canal, y la espondilolistesis degenerativa. Actualmente, la estenosis de canal, es la causa principal del aumento de la cirugía espinal en pacientes mayores de 65 años”.<sup>11</sup>

En algunos estudios se ha observado que los beneficios de la cirugía en las fases iniciales pueden deteriorarse ligeramente con el paso del tiempo<sup>12</sup> En un ensayo clínico controlado aleatorizado<sup>13</sup> no se encontró que la realización de un programa estructurado de rehabilitación postquirúrgico fuera superior a la simple recomendación de permanecer activo.

---

<sup>10</sup> Joaquim AF, Sansur CA, Hamilton DK, Shaffrey CI. (2009). **Degenerative lumbar stenosis**. Arq Neuropsiquiatr. 67: 553-8.

<sup>11</sup> Robaina FJ. (2006). **Situación actual de la cirugía de la columna vertebral degenerativa aplicada al manejo del dolor lumbar crónico, estenosis de canal y discopatía degenerativa**. Resultados basados en la evidencia científica. Rev Soc Esp Dolor; 13:167-172

<sup>12</sup> Djurasovic M, Glassman SD, Carreon LY, Dimar II JR. (2010). **Contemporary management of symptomatic lumbar spinal stenosis**. Orthop Clin North Am. 41: 183-91.

<sup>13</sup> - Mannion AF, Denzler R, Dvorak J et al. (2007). **A randomised controlled trial of post-operative rehabilitation after surgical decompression of the lumbar spine**, Eur Spine J. 16: 1101-17.

## JUSTIFICACIÓN

Mi condición como futura terapeuta y aspirante a integrar el equipo profesional de uno de los centros de rehabilitación especializados en cirugías de columna vertebral me lleva a relacionarme con el estudio epidemiológico, diagnóstico y tratamiento de síndromes de dolor crónico lumbar secundarios a intervenciones quirúrgicas por espondiloartrosis (espondilolistesis, hernia discal o estenosis de canal). La búsqueda de soluciones terapéuticas para pacientes con síndrome de dolor crónico lumbar constituye uno de los aspectos fundamentales de la carga de trabajo de la Escuela de Columna del ICV.

Durante el transcurso de la carrera en las prácticas pre profesionales se ha podido observar un sinnúmero de algias vertebrales y como estas afectan al paciente, su familia y su entorno laboral, implicando costos a nivel psicológico ya que generalmente el paciente primero tiene que asumir y entender el diagnóstico médico y con esto involucrarse en sus cuidados y cambios que deberá realizar en la cotidianidad, además que se verá limitado a ejecutar ciertas actividades como cargar pesos, hacer ejercicios de alto impacto, quedarse sentado o parado mucho tiempo, entre otras, requiriendo así la comprensión y colaboración de su familia, conjuntamente se requiere que el mobiliario que el paciente utiliza tanto en casa como en el trabajo sea adaptado para sus cuidados posturales por lo tanto la participación de las personas que están relacionadas es muy relevante. El factor económico del paciente y sus familias es importante en el momento de tomar decisiones la falta de dinero elimina las posibilidades al diagnóstico, a las segundas opiniones y a los tratamientos o los deja inconclusos. Las personas con mayores recursos generalmente tienen un buen seguro médico el que les permite acceder y enfrentar con mayor facilidad las implicaciones de la patología.

Por lo tanto es relevante realizar una investigación objetiva y minuciosa acerca del número de casos identificados en una población determinada con respecto a la espondiloartrosis y las patologías derivadas de este mal, como la herniación discal,

espondilolistesis y estenosis de canal lumbar que han sido resueltos quirúrgicamente ya que a través de la identificación específica de las diferentes variables como edad, sexo, estado civil, ocupación entre otras nos podremos encaminar adecuadamente en el tratamiento terapéutico considerando los costos a nivel emocional, social y económico del mismo sabiendo que la espondiloartrosis es una enfermedad que durara para siempre y por lo tanto compromete seriamente la calidad de vida de las personas que la padecen.

Además, estos datos son de fundamental importancia a la hora de planificar medidas asistenciales adecuadas y para evaluar, con bases firmes, la necesidad de una capacitación específica por parte de los involucrados es decir médicos, fisioterapeutas, pacientes y sus familiares con respecto a la espondiloartrosis.

Una vez recabada y analizada tanto la información documental como la de campo, estaremos en condiciones de proponer un material de apoyo terapéutico para el personal del ICV, este podrá brindar una atención personalizada, oportuna y optima coadyuvando al éxito de la cirugía del paciente. El tiempo que requiere el proceso de rehabilitación después de una cirugía de columna generalmente es más extenso en comparación con el número de terapias propuestas por el especialista tratante por lo que una guía didáctica para el paciente complementara su evolución desde el hogar.



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Esta investigación consiste en obtener información basada en conocimientos científicos teóricos y prácticos en los que se involucra la anatomía, fisiología y biomecánica de la columna lumbar, una vez analizada su estructura y correcto funcionamiento nos adentraremos en las patologías más comunes del raquis asociadas a la degeneración como la herniación discal, espondilolistesis y estenosis de canal, su etiología, pronóstico y diagnóstico.

El ICV al ser un centro especializado en cirugía de columna vertebral, remite al área de rehabilitación generalmente pacientes posquirúrgicos de los cuales obtendremos sus datos a través de las historias clínicas médicas, tomando en cuenta aquellas en las que los pacientes hayan sido diagnosticados con patologías resueltas quirúrgicamente asociadas a la degeneración lumbar en el periodo de enero a diciembre del 2011.

La correlación de datos obtenidos durante la investigación tanto documental como de campo arrojarán datos estadísticos que nos permitirán además de corroborar o desechar teorías de otros estudios con el análisis de factores de riesgo, antropométricos, estado de salud en general y patologías sobresalientes asociadas a la espondiloartrosis, la proposición de una guía para facilitar el enfoque del terapeuta durante el manejo del paciente posquirúrgico y de la mano como producto de este una guía dirigida al paciente como apoyo domiciliario ya que generalmente acude a la rehabilitación sin la menor idea de que cuidados debe tener en su nueva condición.

## **Formulación del planteamiento del problema**

¿Son los conocimientos científicos teóricos y prácticos una herramienta para la proposición de guías terapéuticas que faciliten la rehabilitación de pacientes con antecedentes de artrosis lumbar resueltos quirúrgicamente en un centro privado de la ciudad de Quito en el periodo de enero a diciembre del 2011?

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Desarrollar una base científica para la proposición de guías terapéuticas que faciliten la rehabilitación de pacientes con antecedentes de patologías asociadas a la degeneración lumbar resueltos quirúrgicamente en un centro privado de la ciudad de Quito en el periodo de enero a diciembre del 2011.

### **Objetivos específicos**

- Conocer la anatomía y fisiología de la columna lumbar y las patologías degenerativas más comunes de la misma.
- Determinar la prevalencia de factores de riesgo, factores antropométricos, estado general de salud y patologías más comunes asociadas a la espondiloartrosis lumbar
- Sintetizar conclusiones sobresalientes respecto al tema, relacionando la investigación documental a la de campo.
- Elaborar una guía asistencial enfocada al tratamiento de pacientes post-operados con antecedentes de patologías derivadas de la espondiloartrosis lumbar como material de apoyo al terapeuta.
- Esquematizar una guía de cuidados para el tratamiento del paciente postquirúrgico como apoyo domiciliario.

## CAPITULO I

### RECuento BIBLIOGRÁFICO ANATOMOFUNCIONAL DE LA COLUMNA LUMBAR

#### 1.1. Generalidades de la columna vertebral

El raquis está conformada por 33 huesos denominados vertebras las vértebras son huesos cortos que, unidos a través de ligamentos y músculos forman en conjunto la columna vertebral.

La columna vertebral está situada en la línea media y en la parte posterior del cuerpo. Se extiende desde la base del cráneo hasta el cóccix. La columna tiene siete vértebras cervicales, doce dorsales, cinco lumbares, cinco sacras, y cuatro coccígeas durante la etapa fetal y la niñez, y luego durante la etapa adulta solo identificamos 26 vertebras debido a que los huesos del sacro y cóccix se sueldan

Lateralmente en la columna vertebral se distinguen curvaturas denominadas lordosis cervical, cifosis dorsal, lordosis lumbar y una cifosis sacro-coccígea.

Las funciones del raquis son mantener erguido el tronco y conjuntamente con la ayuda de ligamentos y músculos lo estabiliza.

La columna protege la medula espinal además del paquete vasculo nervioso y sirve de punto de anclaje para ligamentos y órganos internos como el diafragma e intestinos, además da fuerza al cuerpo y es elástico lo que permite la movilidad.

Los movimientos de la columna vertebral son la flexión, la extensión, la inclinación o flexión lateral y la rotación.

- Flexión lumbar: el tórax se mueve hacia la pelvis.
- Flexión o inclinación lateral lumbar: el tórax se inclina hacia la pelvis
- Rotación lumbar: el tórax rota hacia un costado

Es importante conocer la anatomía de la columna vertebral ya que se puede decir que es el pilar del cuerpo humano por lo que su cuidado y correcto funcionamiento evitara su desequilibrio, además la columna vertebral está directamente relacionada con el aspecto emocional así:

**Vértebras cervicales:** C1 creatividad, C2 realización, C3 comunicación, C4 expresión vocal, C5 habilidad, C6 expresión corporal, C7 actividad.

**Vertebras torácicas:** T1 amor, T2 altruismo, T3 bondad, T4 humildad, T5 confianza, T6 optimismo, T7 autoestima, T8 perdón, T9 comprensión, T10 aceptación, T11 tolerancia, T12 paciencia.

**Vértebras lumbares:** L1 ecuanimidad, L2 independencia, L3 desapego, L4 ausencia de deseo, L5 objetividad.

**Vertebras del sacro:** S1 realización, S2 placer, S3 sensación, S4 contacto, S5 atracción.

**Vertebras del cóccix:** C1 fuerza, C2 seguridad, C3 estabilidad, C4 apoyo físico.

## Gráfico 1 Columna Vertebral



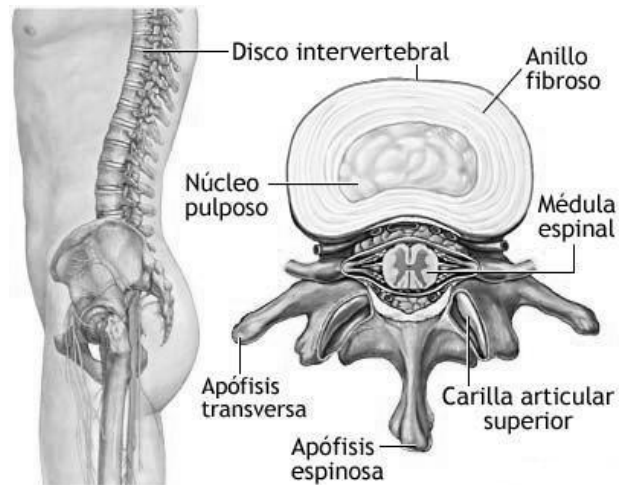
Fuente:[http://www.wikineurocirugia.com/doku.php?id=columna\\_vertebral](http://www.wikineurocirugia.com/doku.php?id=columna_vertebral). 2012

## 1.2. Estructura de la Columna Lumbar

### 1.2.1. Vértebra Lumbar

La función principal de las vértebras lumbares es el soporte de cargas y reparto de presiones, cada vertebra está constituida por tres elementos que son el cuerpo vertebral, pedículos y los elementos posteriores.

## Gráfico 2 Estructura de la vértebra lumbar



Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos63/anatomia-columna-vertebral/html>  
Autor: Castellanos Carolina

### **1.2.2.Cuerpo Vertebral**

El cuerpo vertebral es el más grande del raquis y presenta una forma arriñonada, diseñado para resistir cargas longitudinales verticales.

Su estructura interna consiste en una cavidad con trabéculas horizontales y verticales rodeadas por una lámina de hueso cortical lo que permite el menor peso de la vértebra, la capacidad de sostener cargas estáticas y dinámicas y la capacidad de nutrirse a través de la estructura trabecular.

### **1.2.3.Los Pedículos**

Constituyen el puente entre el cuerpo vertebral y el arco posterior; transmiten tanto la tensión como las fuerzas curvantes desde los elementos posteriores hacia el cuerpo vertebral.

### **1.2.4.Elementos Posteriores**

El arco posterior se forma de la unión de los pedículos y las láminas y su prolongación da lugar a la apófisis espinosa, lateralmente surgen apófisis transversas y las apófisis articulares superiores e inferiores cuyas carillas miran medial y lateralmente para articularse unas vértebras a otras respectivamente.

## **1.3. El Disco Intervertebral**

El disco intervertebral se sitúa entre las vértebras, cada disco está constituido por un anillo externo fibroso cartilaginoso, el anillo fibroso y el núcleo.

### **1.3.1. Función del Disco Intervertebral**

Los discos intervertebrales forman articulaciones resistentes que permiten movimientos de flexo-extensión, rotación y flexión lateral de la columna vertebral además de absorber los impactos verticales. Cuando están sometidos a compresión, se aplanan, se ensanchan y sobresalen de los espacios intervertebrales.<sup>14</sup>

### **1.3.2. Anillo Fibroso**

El anillo fibroso está dispuesto en láminas concéntricas simulando un espiral de fibras colágenas, compuesto por agua, colágeno, fibras elásticas, gel de proteoglicanos, condrocitos y fibroblastos.<sup>15</sup>

El anillo relaciona las vértebras entre sí por lo que ayuda a la estabilidad de la columna y al mismo tiempo permite un leve juego articular, además mantiene el núcleo pulposos en su posición

### **1.3.3. Núcleo Pulposos**

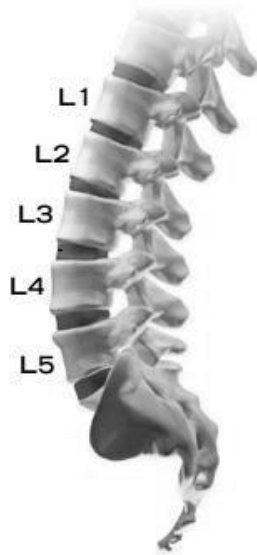
El núcleo pulposos está dentro del anillo y está constituido por material cartilaginoso, algo fibroso y es muy elástico ubicado más posteriormente que central lo que facilita su herniación hacia el canal raquídeo, tiene forma redondeada y constituida por un material rico en mucopolisacaridos, agua, células cartilaginosas entre otros.

---

<sup>14</sup>Gerard J. Tortora. Sandra Reynolds Grabowski. **Principios de anatomía y fisiología** novena edición OXFORD

<sup>15</sup>Prof. J. Gascó; Prof. M. Laguía Lección 26.- **Disco intervertebral. Hernia discal cervical. Cervicobraquialgia** 1Formato de archivo: PDF/Adobe Acrobat

### Grafico 3 Columna Lumbar



Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos63/anatomia-columna-vertebral/html>  
Autor: Castellanos Carolina

#### 1.4. Ligamentos de la columna lumbar<sup>16</sup>

##### 1.4.1. Ligamento longitudinal anterior

Es una banda ancha y fibrosa que corre a lo largo de la superficie anterior de cuerpos vertebrales y discos intervertebrales. Se extiende desde el hueso occipital hasta la superficie anterior del sacro. Estabiliza los cuerpos vertebrales anteriormente y refuerza la pared anterior de los discos intervertebrales; además previene la hiperextensión de la columna vertebral

##### 1.4.2. Ligamento longitudinal posterior

Es una banda fibrosa y estrecha que corre a lo largo de la superficie posterior de los cuerpos vertebrales y discos intervertebrales dentro del canal vertebral. Se extiende desde el cráneo al sacro; previene la hiperflexión de la columna vertebral

##### 1.4.3. Ligamento amarillo

Son bandas elásticas pequeñas y anchas que corren entre láminas de vértebras adyacentes. Están formados principalmente de tejido elástico amarillo. Estos ligamentos ayudan a mantener la postura normal y las curvaturas de la columna vertebral.

---

<sup>16</sup>Columna vertebral y cráneo. Depto. de Anatomía, Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile "Curso en línea de Neuroanatomía" [escuela.med.puc.cl/paginas/departamentos/anatomia](http://escuela.med.puc.cl/paginas/departamentos/anatomia).



#### **1.4.4.Ligamentos interespinosos**

Son membranosos y relativamente débiles. Se extienden entre las raíces y vértices de los procesos espinosos. Están más desarrollados en la región lumbar.

#### **1.4.5.Ligamentos supraespinosos**

Son ligamentos fuertes parecidos a un cordón; se extienden a lo largo de los vértices de los procesos espinosos desde C7 hasta el sacro, aumentando de grosor de arriba a abajo. Superiormente se continúan con el ligamento nuchal y anteriormente con los ligamentos interespinosos.

#### **1.4.6.Ligamentos intertransversos**

Se extienden entre procesos transversos adyacentes; son importantes sólo en la región lumbar.

### **1.5. Músculos de la columna lumbar**

**Tabla 1 Musculatura Lumbar**

<b>MUSCULOS</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>INSERCIÓN</b>	<b>RAICES</b>	<b>ACCIÓN</b>
<b>Cuadrado Lumbar</b>	ligamento iliolumbar cresta ilíaca apófisis transversas de las 3 últimas lumbares	Borde inferior de la 12ª costilla. Apófisis transversa de las cuatro primeras vértebras lumbares	D12-L1	Elevación de la pelvis Tracción de la 12ª costilla, actuando como un músculo de la inspiración para fijar el origen del diafragma. Extensión del tronco. Flexión del tronco cuando se contrae bilateralmente Flexión lateral del tronco.
<b>Iliocostal lumbar</b>	Cresta sacra, apófisis espinosa de las vértebras D11-12 y lumbares, crestas ilíacas, ligamento supraespinoso.	Ángulos de las seis o siete últimas costillas.	L1 a L5	Extensión de la columna vertebral. Flexión homolateral de la columna vertebral. Rotación homolateral.

<b>Dorsal largo</b>	Apófisis transversas lumbares, cara anterior de la fascia toraco lumbar.	Apófisis transversas de las vértebras dorsales y lumbares por dentro de las 9 y 10 costillas, entre el tubérculo y el ángulo de cada costilla.	Raíces nerviosas dorsales.	Extensión de la columna vertebral. Flexión lateral de la columna vertebral. Rotación homolateral.
<b>Espinoso torácico</b>	Las apófisis espinosas de las lumbares superiores y torácicas inferiores	Apófisis espinosas de las primeras vértebras dorsales.	Ramos nerviosos dorsales.	Extensión de la columna vertebral. Flexión homolateral de la columna vertebral. Rotación homolateral.
<b>Multifidos</b> <b>Transverso espinoso</b>	Apófisis transversas de las vértebras C4-L5. Sacro. Espina iliaca postero superior. Ligamentos sacroiliacos.	Apófisis espinosa de la vértebra proximal a la del origen	Raíces nerviosas cervicales, dorsales, lumbares y sacras.	Extensión de la columna vertebral. Flexión lateral de la columna vertebral.
<b>Rotadores</b>	Apófisis transversas de las vértebras desde el axis hasta el sacro.	Apófisis espinosas de la vértebra superior a la de origen	Raíces nerviosas cervicales, dorsales, lumbares y sacras	Extensión de la columna vertebral. Rotación contralateral.
<b>Interespinosos</b>	Cara superior de todas las apófisis espinosas.	Cara inferior de la apófisis espinosa de la vértebra superior a la de origen	Nervios cervicales, torácicos y lumbares	Extensión de la columna vertebral
<b>Intertransversos</b>	Apófisis transversas de todas las vértebras	Apófisis transversas de la vértebra superior a la de origen	Nervios raquídeos	La contracción bilateral extiende la columna vertebral, la unilateral produce la flexión lateral y estabilización

Fuente. Músculos de la columna lumbar (Gerard J. Tortora. Sandra Reynolds Grabowski., Julián Enrique Cordero Gutierrez

## 1.6. Biomecánica de la columna lumbar<sup>17</sup>

La columna lumbar es uno de los segmentos más móviles y soporta el peso de la parte superior del cuerpo. La articulación lumbosacro, que soporta el mayor peso y la mayor fuerza cizallante en flexión o en extensión, es como un vástago que se mueva hacia adelante, atrás, lateralmente y en rotación sobre el punto de apoyo lumbosacro. Todo ello hace que la demanda sea mayor y en consecuencia que la posibilidad de enfermar sea también mayor en los niveles L5-S1 y L4-L5.

El ángulo lumbosacro es el formado por el plano horizontal y el plano inclinado de la superficie superior del sacro en una visión lateral. La quinta vértebra lumbar, y por consiguiente el resto de la columna vertebral que se encuentra sobre el plano inclinado, ejerce una fuerza deslizante (cizallante) hacia adelante y abajo. Cuando éste ángulo crece, el declive del plano también aumenta, provocando dolor por distensión de estructuras ligamentosas y sobrecarga de estructuras articulares. Además, en posición estática, el aumento del ángulo condiciona una hiperlordosis que es causa de dolor por varios mecanismos: compresión del disco intervertebral lumbosacro en su parte posterior, sobrecarga en las articulaciones interapofisarias, estrechamiento del agujero de conjunción lumbosacro y compresión radicular.

En circunstancias normales, la fuerza cizallante del ángulo lumbosacro se encuentra contrarrestada por la musculatura lumbar posterior, las estructuras óseas, el disco intervertebral, los ligamentos y las articulaciones interapofisarias, que impiden su desplazamiento anterior. Además, existe un equilibrio entre la musculatura abdominal anterior y la musculatura vertebral posterior. Esta, como si fuese una rienda, sujeta la columna en su virtual desplazamiento hacia adelante, fuerza que debe incrementarse cada vez que la musculatura abdominal anterior se relaja; esto incrementa también la hiperlordosis, contribuyendo a hacer más permanente el dolor lumbar, especialmente en personas sedentarias. En obesos o durante el embarazo, el centro de gravedad se desplaza hacia adelante y compensatoriamente, debe aumentar la hiperlordosis para volver el centro de gravedad a su posición neutra.

---

<sup>17</sup> Antonia Cristina Ramírez Morales.(2004) *Historia natural de la enfermedad discal y su modificación con las técnicas instrumentadas actuales*/CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

## CAPITULO II

### ESPONDILOARTROSIS LUMBAR

#### 2.1. Introducción

La alteración degenerativa de las articulaciones posteriores del raquis es un proceso lento y progresivo sometido al efecto principalmente de la edad y el desgaste entre otros factores que frecuentemente se ve acompañado de la afectación de otras estructuras como la degeneración de discos, la presencia osteofitos entre los cuerpos vertebrales, la calcificación de los ligamentos que rodean al disco y afectación de alguna raíz nerviosa. Todos estos cambios con el intento de estabilizar los movimientos de una columna deteriorada.

Los esfuerzos mecánicos repetidos de la columna lumbar conducen a la degeneración del segmento funcional, tanto de la porción ósea como de las partes blandas (músculos, tendones y ligamentos)<sup>18</sup>.

Durante las primeras fases del proceso degenerativo se evidencian estiramientos capsulares en las articulaciones posteriores y desgarros circunferenciales (por torsión) y radiales (por compresión) en el anillo fibroso. Esto conlleva al desplazamiento del núcleo pulposo (prolapso discal) o incluso a la formación de una hernia discal extruida, que generalmente desencadena una clínica de dolor al comprimir las raíces nerviosas.

La degeneración del disco da lugar a la formación de osteofitos y la disminución del espacio intervertebral como consecuencia de la cicatrización del platillo. La distensión de las articulaciones interapofisarias y ligamentos ocasiona una inestabilidad segmentaria que permite el desplazamiento de una vértebra sobre otra y la aparición de la espondilolistesis degenerativa que puede comprimir el canal neural.

Finalmente, se produce la fibrosis de las apófisis articulares, el ligamento amarillo y el disco intervertebral, y la hipertrofia con formación de osteofitos que disminuyen la movilidad del segmento. Todo ello puede generar una estenosis degenerativa que afecte a la porción lateral (osteofitos en apófisis articular superior) o central (apófisis inferior) del canal medular.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup>Martín Santos JM. (2000) **Clínica y tratamiento de la artrosis de la columna**. /Manual SER de las enfermedades reumáticas. Madrid: Médica Panamericana.

<sup>19</sup>M. Herrero Pardo de Donlebúna, A. Rodríguez Cardosob y L. Domínguez Fernández **Anatomía y biomecánica**. Área 6. bC.S. de Loranca. Fuenlabrada. cResidente de MFyC. C.S. de Majadahonda. Madrid.

## 2.2. Contexto Epidemiológico de la Espondiloartrosis Lumbar

La artrosis es una patología degenerativa articular muy frecuente que genera molestias e importante deterioro funcional a quienes la padecen.

Según la Guía Clínica del Ministerio de Salud (2007) Su frecuencia va aumentando con la edad y en los mayores de 60 años se estima que más del 80% presenta alteraciones radiológicas de osteoartrosis (OA) en al menos una articulación. (Miguel Bernard Pineda, en Actualización de la Artrosis) menciona que la OMS considera que las enfermedades reumáticas representan el tercer problema de salud más importante en los países desarrollados, siendo la artrosis la más frecuente ya que afecta al 80% de la población mayor de 65 años en países industrializados.

Se prevé que el aumento de la expectativa de vida y el envejecimiento de la población harán de la artrosis la cuarta causa de discapacidad en el año 2020. La artrosis es la causa más importante de discapacidad funcional del aparato locomotor en todas las razas y zonas geográficas. Afecta al 9,6% de los hombres y al 18% de las mujeres mayores de 60 años.<sup>20</sup>

La artrosis de columna cervical y lumbar es una de las patologías más frecuentes en nuestro medio, ya que he podido atender y percibir cualitativamente en los centros de rehabilitación durante las prácticas pre profesionales a pacientes diagnosticados con espondiloartrosis o con alguna enfermedad nosológica derivada de la artrosis de columna implicando esto un costo social y económico de gran magnitud por la pérdida de horas laborales, el alto consumo de fármacos y la utilización de recursos sanitarios, además puede generar algún tipo de subsidio por incapacidad laboral.

Siendo la artrosis una patología cuyas condiciones son irreversibles nos atrevemos a decir que su prevalencia e intensidad se incrementan con el envejecimiento de la población.

## 2.3. Etiopatogenia

La artrosis primaria generalmente aparece sin causas aparentes su duración es desconocida y no existen manifestaciones clínicas sin embargo es el inicio de una serie de alteraciones metabólicas del cartílago que posteriormente se evidenciarán por su desintegración. La artrosis secundaria se manifiesta a partir una agresión o enfermedad articular, derivada de alguna alteración de la biomecánica que genera el deterioro cartilaginoso y procesos inflamatorios.

En la artrosis se producen alteraciones en diferentes estructuras de la articulación implicando la degeneración del cartílago asociada a una degeneración del hueso subcondral que afecta principalmente a las articulaciones sinoviales (mas móviles), entre estas la columna lumbar.

Las alteraciones metabólicas que se producen en la artrosis se pueden explicar por la actividad de las proteasas que participan en la degradación de la matriz extracelular. Las proteasas son enzimas que cortan de manera específica los enlaces peptídicos internos de

---

<sup>20</sup>Woolf AD, Pfleger B. (2003). *Burden of major musculoskeletal conditions*. Bull World Health Organ;81:646-56.

las moléculas que la componen, se expresan en sinoviocitos y condrocitos, entre otros tipos celulares, y cuentan con inhibidores específicos. En la artrosis hay un aumento de la síntesis de proteasas, tales como la catepsina B, la estromelisin-1, collagenasa y gelatinasas, a la vez que existe una disminución de sus inhibidores, lo que origina un aumento de la proteólisis a nivel molecular, con pérdida del colágeno tipo II y degradación de fibrillas intersticiales, y a nivel macroscópico se observa fibrilación y fisura del cartílago.<sup>21</sup>

La histología de la artrosis se caracteriza por la fragmentación inicial de la superficie cartilaginosa, con fisuración progresiva, depósito variable de micro cristales, remodelado y alteración de la microcirculación marginal, que se sigue de un intento de reparación con la formación de osteofitos<sup>22</sup>

El paciente diagnosticado con espondiloartrosis lumbar tiene una clínica de dolor y su intensidad varía dependiendo de la fase en que se encuentre la artrosis pudiendo ser intermitente y aislado en sus inicios y a medida que la enfermedad progresa el dolor es más continuo, prolongado y puede ser provocado por cualquier movimiento de la articulación afectada. En los últimos estadios el dolor es continuo, incluso en reposo causando dificultades durante el descanso nocturno del paciente

El dolor se manifiesta al iniciar algún movimiento después de haber estado en reposo o manteniendo una postura determinada, este disminuye con el ejercicio y reaparece cuando se prolonga la actividad hasta disminuir o desaparecer con el reposo.

La causa del dolor puede deberse a la inflamación de las estructuras periarticulares, por la proliferación de estructuras óseas, la presión sobre el hueso expuesto, contracturas musculares, compresión de nervios periféricos, inflamaciones sinoviales o ligamentarias entre otras.

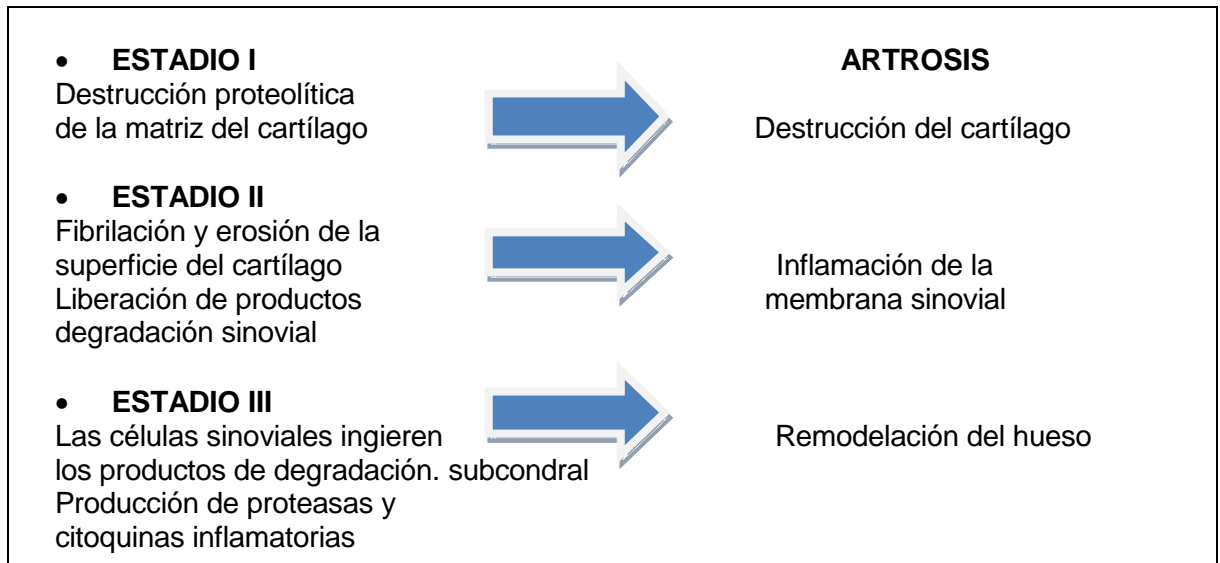
La incapacidad funcional además de ser causada por el dolor se debe a la rigidez articular, esta se presenta generalmente en la mañana y disminuye al transcurrir el día con el inicio de la caminata, en estadios avanzados la rigidez articular puede causar incapacidad funcional permanente. Todo esto conlleva a la afectación de la vida diaria y laboral del paciente.

---

<sup>21</sup>Cañete J. (2002). **Proteasas reguladoras de la matriz extracelular**. En: Manual S.E.R. de la Enfermedades Reumáticas. Editorial Médica Panamericana, Madrid. pág.: 50-3.

<sup>22</sup>Benito P, Monfort J. (2002). **Etiopatogenia, clasificación y epidemiología de la artrosis**. En: Manual S.E.R. de las Enfermedades Reumáticas. Editorial Médica Panamericana, Madrid. pág: 463-75.

**Tabla 2 Fisiopatología De La Artrosis**



Fuente: monografía\_hyalgan etiopatogenia.pdf.

## 2.4. Etiología

Los factores de riesgo que predisponen a la patología degenerativa ósea pueden ser generales y locales y a su vez modificables y no modificables.

### 2.4.1. Factores de riesgo generales no modificables

#### 2.4.1.1. Edad

La artrosis aumenta considerablemente con la edad atacando principalmente a manos y columna y después a rodillas y cadera, volviendo al cartílago más frágil y propenso a la destrucción.

#### 2.4.1.2. Sexo

Las mujeres son más propensas a padecer de artrosis a partir de los cincuenta y cinco años, siendo antes de los cincuenta similar en ambos sexos.

### **2.4.1.3. Etnia y predisposición genética**

La artrosis no evidencia diferencias raciales, sin embargo se han encontrado formas hereditarias en enfermedades de depósito y en osteocondrodisplasias. Estudios han encontrado mutaciones en un gen del cromosoma 12 codificando la síntesis del colágeno tipo II. Esto nos hace pensar en la relación de factores genéticos en ciertas de artrosis.

### **2.4.1.4. Influencia endocrina**

Generalmente la mujer es más propensa a desarrollar procesos artrósicos durante la etapa de la menopausia

## **2.4.2. Factores de riesgo generales modificables**

### **2.4.2.1. La obesidad**

Se relaciona al sobrepeso con la prevalencia de la artrosis considerando el peso que sufren las articulaciones que soportan más carga como la rodilla y la columna lumbar tomando en cuenta efectos mecánicos.

### **2.4.2.2. Factores biomecánicos**

La utilización continua y repetitiva de una articulación por largos periodos puede generar cambios artrósicos.

### **2.4.2.3. Factores de riesgo locales**

Cualquier alteración biomecánica es un factor favorecedor para el desarrollo de la artrosis por ejemplo en displasias, malformaciones epifisarias, alteraciones del desarrollo o desalineaciones articulares, traumatismos, artropatías neuropáticas, inflamaciones articulares persistentes, etc.



## **2.5. Espondiloartrosis o artrosis lumbar**

La artrosis lumbar es frecuente y generalmente se localiza entre L4-L5 y L5-S1 por ser los segmentos más móviles y los que soportan más carga. Clínicamente se puede evidenciar una lumbalgia caracterizada por dolor local y que aumenta con la movilidad y carga de peso y la ciatalgia (dolor irradiado por debajo del hueso poplíteo, asociado a parestesias, déficit motor o de los reflejos). Además Tres particularidades derivadas de la artrosis lumbar serian la hernia discal, estenosis de canal y la espondilolistesis.

### **2.5.1. Patologías más comunes asociadas a la espondiloartrosis**

#### **2.5.1.1. Degeneración del disco intervertebral**

La degeneración del disco intervertebral clínicamente se manifiesta de diferentes formas como dolor, alteraciones de la sensibilidad, disminución de la fuerza muscular y con todo esto la dificultad de realizar ciertas actividades físicas. Una de las principales alteraciones del disco es la hernia discal

#### **2.5.1.2. Hernia discal**

La degeneración del disco es uno de los factores de riesgo que conllevan a la formación de una hernia discal, otros son sobrecarga mecánica, un súbito esfuerzo muscular, debilidad estructural del anillo, factores bioquímicos e historia familiar. Los síntomas principales son dolor, alteraciones en la sensibilidad, disminución de la fuerza muscular y limitación de algunas actividades físicas.

El diagnóstico a través de exámenes complementarios como la resonancia magnética (RM) es de suma utilidad ya que permite la concordancia con la clínica del paciente, además de evidenciar el grado de degeneración del disco y el contenido hídrico del núcleo pulposo. Inicialmente el tratamiento es conservador e incluye reposo aproximadamente por tres días, analgésicos o AINES, actividad física moderada (caminata o natación) y rehabilitación física, mientras que la indicación quirúrgica es el síndrome de cola de caballo, déficit motor, dolor intenso e incapacitante entre otros aspectos a evaluar.

## Gráfico 4 Hernia discal



Figura 4. Protrusión subligamentaria del contenido discal L4-L5 comprimiendo el saco dural.  
Fuente: Dr. Bernardo Boleaga-Durán. Conceptos básicos de la enfermedad lumbar degenerativa

### 2.5.1.3. Estenosis de canal

La reducción del canal raquídeo generalmente adquirido por cambios degenerativos severos en la columna vertebral es también conocido como canal estrecho, podemos diferenciar tres tipos de estenosis.

La estenosis raquídea central, la estenosis raquídea lateral y estenosis de agujeros intervertebrales., estas pueden ser producidas por el efecto compresivo de una o varias hernias, osteofitos marginales o discales, engrosamiento de los ligamentos amarillos o hipertrofia facetaria. Estas patologías pueden producir compresión de la medula espinal o compresión de raíces nerviosas (cauda equina), alterando su nutrición y metabolismo.

Usualmente la clínica se manifiesta con dolor acompañada de debilidad en pantorrillas y muslos con sensación de entumecimiento. Esta clínica es variable según su evolución y diferente en cada individuo.

Debe ser confirmada por la concordancia del síndrome clínico e imágenes de canal estrecho.

Es importante mencionar que es una patología progresiva por provenir de una enfermedad degenerativa, el tratamiento en primera instancia es conservador pudiendo pasar a ser quirúrgico ante el fracaso del mismo.

## Gráfico 5 Estenosis de canal lumbar



Figura 1: MRI Estenosis Pura L3-L4 y L4-L5.

Figura 5: MRI Estenosis Pura L3-L4 y L4-L5  
Fuente: Coluna/Columna vol.11 no.2 São Paulo Apr./June 2012

### 2.5.1.4. Espondilolistesis

El deslizamiento anterior de un cuerpo vertebral sobre otro se denomina espondilolistesis y es más frecuente en L4-L5 y L3-L4 principalmente en el sexo femenino a partir de los 40 años de edad.

Las articulaciones interapofisarias en esos niveles están orientadas más en sentido antero-posterior que las inferiores, lo cual conduce a una menor resistencia a los desplazamientos en dicha dirección. Esta menor resistencia se debilita aún más si se asocian alteraciones degenerativas de las facetas. Dado que el arco posterior está intacto, este tipo de espondilolistesis suele asociarse a una estenosis del canal con un síndrome de claudicación radicular.<sup>23</sup>

Hay varios tipos de espondilolistesis según la clasificación de (Bennett, 1996) tenemos:

- Tipo I: congénita (presente a la hora del nacimiento)
- Tipo II: ístmica (como resultado de la espondilólisis) fracturas por compresión
- Tipo III: degenerativa (es la más común debido a la asociación de alteraciones degenerativas del raquis)
- Tipo IV: traumática (por causa accidental pudiendo haber fractura o desplazamiento vertebral)
- Tipo V: patológica (por causa de alguna enfermedad como osteoporosis, infección o tumor)
- Tipo VI: post –quirúrgica (aparece o empeora después de la cirugía)

---

<sup>23</sup>ANTONIA CRISTINA RAMÍREZ MORALES. *Historia natural de la enfermedad discal y su modificación con las técnicas instrumentadas actuales*

Entre los síntomas de la espondilolistesis pueden incluir dolor de espalda, espasmos musculares, debilidad en las piernas, hormigueo y sensación de entumecimiento en miembros inferiores, tensión de isquiotibiales y marcha irregular. El diagnóstico acertado será la concordancia de la historia clínica, exploración física y exámenes complementarios como rayos - x y MRI.

La clasificación de la espondilolistesis según el grado de desplazamiento propuesta por Mayerding tenemos:

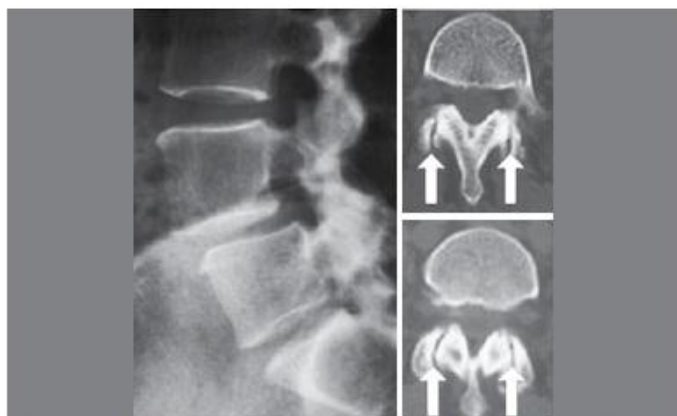
**Tabla 3 Clasificación de Mayerding de grados de espondilolistesis**

GRADO	CANTIDAD DE DESPLAZAMIENTO
I	1 a 25%
II	25 a 50%
III	50 a 75%
IV	75 a 100%

Fuente: Jorge Federico Gelosi y Juan Pablo Guyot (2011)/Espondilolistesis de alto grado/ <http://www.scielo.org.ar/scielo.php>

El tratamiento puede ser conservador en el grado I y II con descanso, medicación y fisioterapia para estabilizar la columna a través de fortalecimiento muscular abdominal y del raquis procurando minimizar la movilización de la espina, mientras que el deslizamiento de grado III y IV puede requerir intervención quirúrgica si la vértebra continua deslizándose o el dolor ya interfiere con actividades de la vida diaria

## Gráfico 6 Espondilolistesis degenerativa



**Figura 2.** Rx Espondilolistesis degenerativa, alteración en la orientación de las facetas

Figura 6. Rx Espondilolistesis degenerativa alteración en la orientación de las facetas  
Fuente. Coluna/Columna vol.11 no.2 São Paulo Apr./June 2012

## **2.6. Criterios diagnósticos**

El diagnóstico de la artrosis lumbar se basa principalmente en las manifestaciones clínicas del paciente.

### **2.6.1. Valoración**

Una buena valoración de la patología degenerativa lumbar empieza con la recolección de datos a través de la historia clínica, el respectivo examen físico y la correlación con los exámenes complementarios pertinentes.

El diagnóstico médico se centra en la historia y la exploración física, ya que ayudaran a una correcta identificación de la enfermedad.

El objetivo de la rehabilitación es una vez identificada la enfermedad mejorar la independencia funcional aumentando las capacidades intactas y adaptándolas a nuevos usos. El proceso rehabilitador resulta continuado y dinámico no puntual, es un proceso interactivo médico paciente desde la valoración inicial.

#### **2.6.1.1. Historia clínica**

Es indispensable la utilización de la historia clínica ya que es un documento legal que nos permite la relación entre profesional de la salud y paciente recolectando datos indispensables para un diagnóstico acertado y correcto tratamiento ya que recoge información de tipo asistencial, preventiva y social.

##### **2.6.1.1.1. Anamnesis**

La anamnesis es de suma importancia ya que nos permite ubicar adecuadamente a los pacientes cuyos síntomas especialmente el dolor lumbar no se resuelve en el tiempo esperado de 4-6 semanas, esto puede ser el inicio de una patología degenerativa lumbar, aun así, hay todavía algunos signos y síntomas que pueden resultar clínicamente orientadores.

**Tabla 4 Signos y síntomas positivos clínicos en dolor lumbar**

Origen del dolor					
Facetas	Art. Sacroilíaca	Discogénico	Miofascial	Psicogénico	Osteoporosis
Aumento por extensión	Dolor a la palpación	Aumento por carga axial	Presencia de "tender points"	Signos de Waddel	Deformidad física
Aumento por rotación	Manipulación	Alivio por reposo	Presencia de "taut bands"		Alivio en reposo
Disminución por flexión ventral					Comienzo o recaída bruscos

Fuente: Roberto F. Rodríguez. (2012). DIAGNÓSTICO DE PRECISIÓN EN DOLOR LUMBAR CRÓNICO NO INFLAMATORIO. <http://www.rneurocirugia.com>

#### **2.6.1.1.2. Exploración de la columna lumbosacra**

##### **Inspección**

Hay que observar la lordosis (curvatura cóncava hacia atrás), escoliosis, fusión de L5 con el sacro (sacralización) y segmentación de S1 (lumbarización).

##### **Palpación**

Es importante percibir los dolores a la palpación que puede ser debida a distensiones ligamentarias, hernia discal con estenosis de canal y compresión nerviosa o anestesia perineal por compresión de cola de caballo.

##### **Movilidad**

Los movimientos de la columna lumbosacra incluyen la flexión, extensión, la rotación y la flexión lateral.

La restricción a la movilidad puede ser generalizada en la espondiloartrosis, asimétrica en la hernia discal o bloqueo doloroso de la extensión en las distensiones musculares.

**Tabla 5 Clasificación de hallazgos radiológicos**

<b>Clasificación de los hallazgos radiológicos según su frecuencia y la relación que tienen con la edad y el dolor lumbar</b>
<p>Hallazgos frecuentes sin relación con la edad ni con el dolor lumbar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hernias discales que no comprimen raíz nerviosa.</li> <li>• Anomalías de transición</li> <li>• Espina bífida L5-S1</li> </ul>
<p>Hallazgos frecuentes que aumentan con la edad pero sin relación con el dolor lumbar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abombamiento discal</li> <li>• Artrosis interapofisiaria</li> <li>• Espondilolistesis degenerativa</li> <li>• Espondilólisis</li> <li>• Disminución de la lordosis</li> <li>• Calcificación discal</li> </ul>
<p>Hallazgos frecuente que se relacionan con la edad y con el dolor lumbar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deshidratación del disco</li> <li>• Disminución de la altura del espacio discal</li> <li>• Desgarros del anillo</li> </ul>
<p>Hallazgos infrecuentes que se relacionan con la edad y con el dolor lumbar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estenosis del canal</li> </ul>
<p>Hallazgos infrecuentes que no se relacionan con la edad pero si con el dolor lumbar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compresión de la raíz nerviosa</li> <li>• Extrusión discal</li> </ul>

Fuente: M.T. Flores García. F. García Pérez. Manual SERMEF de Rehabilitación y Medicina Física. Dolor Lumbar. Pág. 389

### **2.6.2. Signos y síntomas en la exploración física de la patológica lumbar degenerativa**

Generalmente al examen físico se evidencian los siguientes signos y síntomas.

#### **Hernia discal lumbar**

- Dolor a la palpación local de la escotadura ciática
- Agravamiento de los síntomas ciáticos
- Contractura de la musculatura lumbar
- Déficit neurológico en el territorio de la raíz nerviosa afectada
- Exacerbación del dolor por la maniobra de Valsalva (estornudo, tos, defecación)

#### **Estenosis raquídea**

- Claudicación neurógena: entumecimiento o dolor de tipo calambre en la extremidad inferior y la zona lumbar que aumenta al caminar y se alivia a la flexión de tronco, sentarse o acostarse. Este dolor puede ser de ambos lados y no sigue una distribución
- de los dermatomas.
- Pérdida de la lordosis
- Al cambio de posturas varía la intensidad del dolor
- Los signos neurológicos son escasos
- El déficit motor y sensitivo es variable
- No hay signos de tensión del nervio

#### **Espondilolistesis lumbar**

- Tensión en los isquiotibiales
- Inversión de la lordosis lumbar
- A menudo hay un "escalón" palpable

### **2.6.3. Pruebas funcionales en la columna vertebral<sup>24</sup>**

**Prueba de distancia dedos- suelo:** estudia la movilidad global de columna y cadera. El paciente en bipedestación efectúa una flexión anterior de la columna y se mide la distancia del extremo de los dedos hasta el suelo puede ser influida por irritación radicular y acortamiento de la musculatura isquiotibial, de manera que resulta poco específica, pero útil en el control del efecto terapéutico.

**Signo de Schober:** valora la flexibilidad de la columna lumbar con el paciente en bipedestación, se señala la espina S1 y con una cinta métrica se toma otra marca 10 cm más arriba. Con la flexión anterior del tronco, la distancia cutánea de estas dos marcas se amplía 15cm. En la extensión se aproximan hasta 8-9 cm.

---

<sup>24</sup>I. Serralta Davia .Cap. 2.5 Pruebas regionales especiales. Pág. 37



**Prueba de Laségue:** con el paciente en decúbito supino se eleva la extremidad inferior con la rodilla extendida, esto produce un estiramiento de las raíces nerviosas L5-S1, es normal sentir algún grado de tirantez a partir de los 80- 90 grados pero si el paciente siente un dolor intenso irradiado hacia el muslo o incluso hasta la pierna el signo es positivo.

**Prueba de Bragard:** esta maniobra complementa a la prueba de Laségue, una vez que se levanta la extremidad inferior con la rodilla extendida completamente recta se hace una dorsiflexión pasiva del pie y si el dolor aumenta, la prueba se considera positiva.

## **2.7. Exámenes complementarios**

### **2.7.1. Rayos x**

Estas imágenes pueden mostrar la distinta densidad entre el hueso y los tejidos adyacentes y en las articulaciones afectadas se observan hallazgos típicos como osteofitos, que son proliferaciones óseas que nacen en los bordes de los huesos de las articulaciones. Otros hallazgos menos específicos son el pinzamiento del espacio articular, esclerosis subcondral, luxaciones y geodas, que traducen la aparición de cavidades óseas en las zonas del hueso articular que soporta mucho peso o sobrecarga.

### **2.7.2. Electromiografía**

Esta técnica nos permite saber la actividad eléctrica del musculo tanto en reposo como durante la contracción.

### **2.7.3. Resonancia magnética**

La RM puede detectar variaciones en la densidad de los tejidos.

## **CAPITULO III**

### **BASES CIENTÍFICAS PARA EL TRATAMIENTO REHABILITADOR DE LA ESPONDILOARTROSIS**

#### **3.1. Tratamiento en la Fase Aguda**

El objetivo del tratamiento de la espondiloartrosis lumbar en esta fase es controlar los síntomas y prevenir la discapacidad crónica tratando de reintegrar al paciente a su vida normal. Se basa en dar información al paciente, medicación analgésica, actividad física controlada y progresiva y normas de protección articular.

##### **3.1.1. Reposo**

El reposo está indicado cuando el dolor es muy intenso e incapacitante, generalmente se lo prescribe durante 24 a 48 horas si fuese necesario. Un reposo más prolongado resultaría perjudicial produciendo desacondicionamiento físico, reforzando el rol del enfermo y prolongando su ausentismo laboral.

Es recomendable un colchón firme mas no duro, optando por una posición en decúbito supino con caderas y rodillas flexionadas para borrar la lordosis lumbar y así evitar el estiramiento del plexo lumbosacro, se debe alternar con decúbitos laterales flexionando las caderas y rodillas con una almohada pequeña entre las rodillas.

Después de la cirugía de columna no se debe prolongar el reposo en cama según criterios del Dr. Cáceres Enric en Recomendaciones sobre tromboprofilaxis ya que es uno de los factores de riesgo para la trombosis venosa profunda

##### **3.1.2. Tratamiento Farmacológico**

El tratamiento farmacológico generalmente está indicado en estadios iniciales de dolor leve a moderado, su eficacia se ve reflejada en la modificación de la sintomatología mas no en la evolución de la enfermedad.

Se indican: Paracetamol para estadios iniciales de dolor leve a moderado, AINES en dolor moderado a intenso con presencia de signos inflamatorios, estos pueden ser ibuprofeno, diclofenaco y naproxeno entre otros.

Es importante tomar en cuenta que la utilización en tiempo prolongado puede generar problemas gastrointestinales por lo que generalmente su administración está acompañada de protectores gástricos como el omeprazol.

Los inhibidores de la COX2 son de eficacia similar a los AINES y tiene menos efectos adversos, sin embargo su prolongada utilización (más de un año) invalida sus efectos.

Los opioides débiles se utilizan en dolor moderado a intenso uno de los más utilizados es el tramadol.

Entre los medicamentos encontramos los sintomáticos de acción lenta como la glucosamina, condroitin sulfato y diacereína

Se pueden tomar en cuenta los criterios antes mencionados para los pacientes con dolores después de la cirugía del raquis.

### **3.1.3.Tratamiento Ortésico**

El tratamiento ortésico puede incluir fajas o corsés semirrígidos con refuerzos posteriores de barras metálicas en la zona dorso lumbar o lumbosacra con el fin de dar cierto grado de inmovilización, no se ha demostrado su eficacia pero constituyen una importante alternativa terapéutica en casos seleccionados. Este tipo de órtesis deben utilizarse en fases agudas y hasta subagudas. Pero es importante que se las retire lo antes posible para evitar atrofas musculares paravertebrales. También se las puede utilizar de manera preventiva durante tareas domésticas o laborales de riesgo.

Según criterios encontrados en Medline Plus (2011), después de la cirugía de columna se puede utilizar algún dispositivo ortésico u corsé para ayudar a darle soporte

#### **Gráfico 7 Fajas de contención lumbosacra (dolor)**

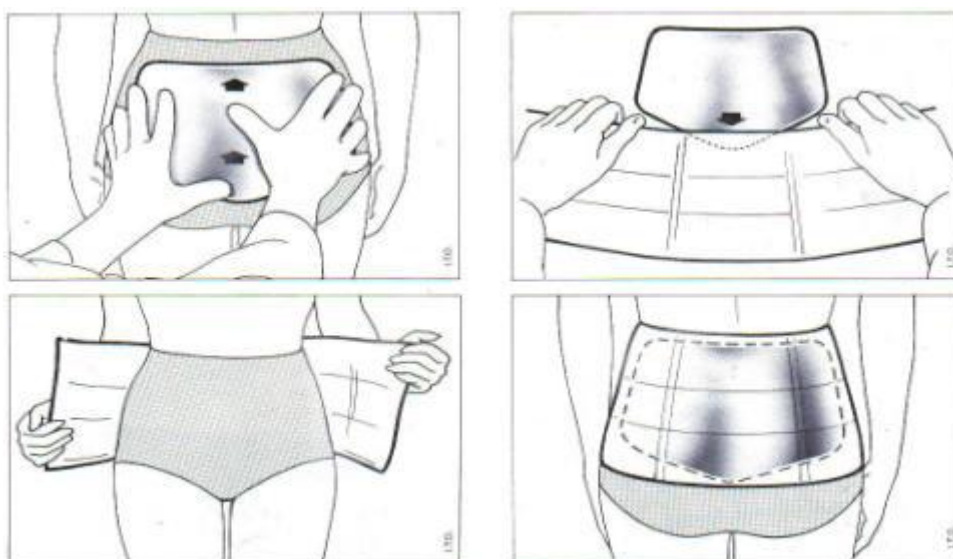
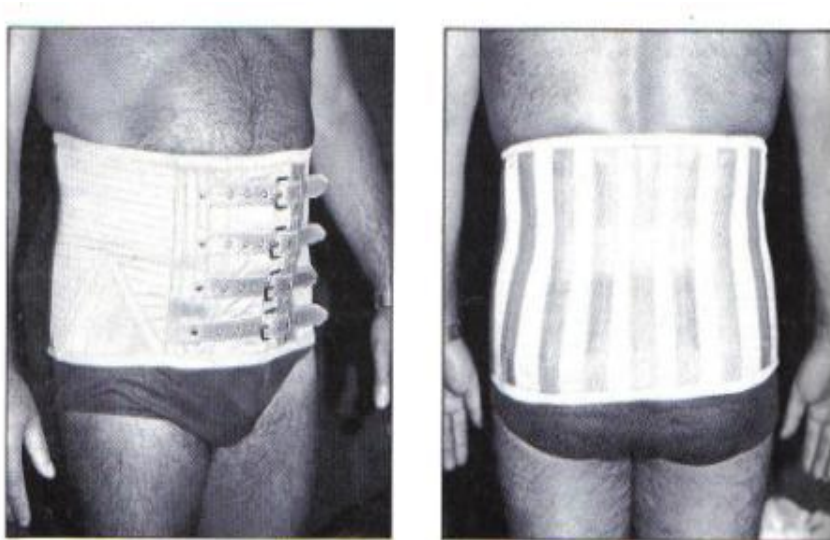


Figura 15.2

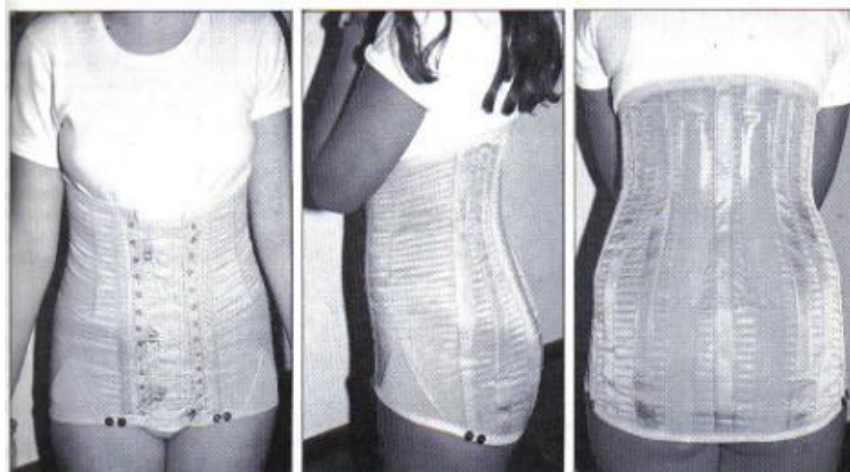
Fuente: Carlos Andrés Quiroz Mora (2007)/Ortesis de Columna Vertebral / [www. endeporte/hermesoft/portal/ pdf](http://www.endeporte/hermesoft/portal/pdf)

### **Gráfico 8 Faja de contención semirrígida lumbar (hombres)**



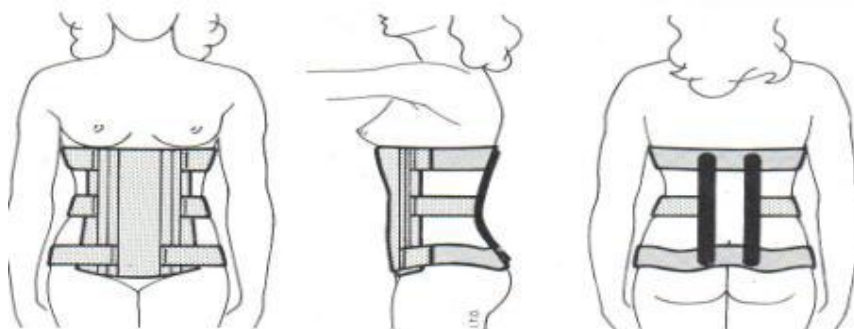
Fuente: Carlos Andrés Quiroz Mora (2007)/Ortesis de Columna Vertebral / [www. endeporte/hermesoft/portal/ pdf](http://www.endeporte/hermesoft/portal/pdf)

### **Gráfico 9 Faja de contención semirrígida lumbar (mujeres)**



Fuente: Carlos Andrés Quiroz Mora (2007)/Ortesis de Columna Vertebral / [www. endeporte/hermesoft/portal/ pdf](http://www.endeporte/hermesoft/portal/pdf)

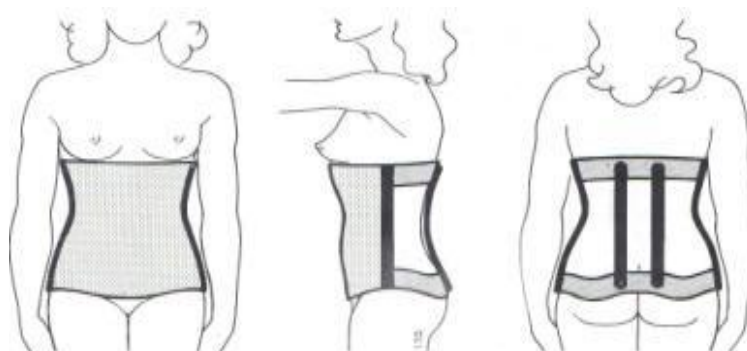
### Gráfico 10 Corsé tipo Chairback



IMPIDE LOS MOVIMIENTOS DE FLEXOEXTENSION EN LA COLUMNA LUMBAR

Fuente: Carlos Andrés Quiroz Mora (2007)/Ortesis de Columna Vertebral / [www. endeporte/hermesoft/portal/](http://www.endeporte/hermesoft/portal/) pdf

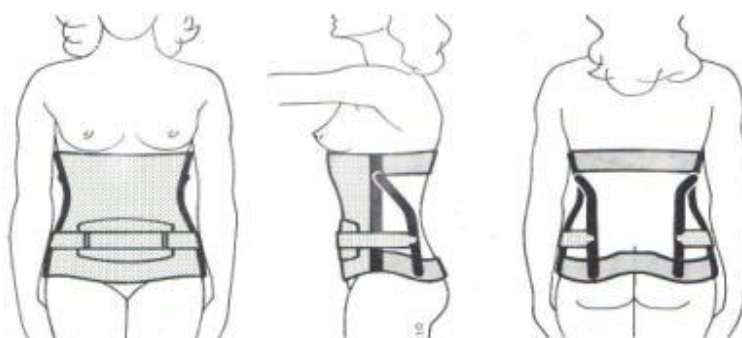
### Gráfico 11 Corsé tipo Knight



IMPIDE LOS MOVIMIENTOS DE FLEXOEXTENSION Y LATERALIDAD DE LA COLUMNA LUMBAR.

Fuente: Carlos Andrés Quiroz Mora (2007)/Ortesis de Columna Vertebral / [www. endeporte/hermesoft/portal/](http://www.endeporte/hermesoft/portal/) pdf

### Gráfico 12 Corsé de Williams



IMPIDE LA EXTENSION DEL TRONCO Y PERMITE LA FLEXION

Fuente: Carlos Andrés Quiroz Mora (2007)/Ortesis de Columna Vertebral / [www. endeporte/hermesoft/portal/](http://www.endeporte/hermesoft/portal/) pdf

## **3.2. Tratamiento en Fase Subaguda – Crónica**

El objetivo del tratamiento es prevenir la cronicidad, una vez superada la fase sintomática el tratamiento rehabilitador debe ser activo, mediante un programa de actividad física progresiva como caminar o nadar generalmente se puede empezar con 30 minutos diarios de caminata en plano dependiendo del estado del paciente y después avanzar con ejercicios más específicos. En los pacientes que no han vuelto a sus actividades habituales tras seis semanas se deberán reintegrar de manera parcial y progresiva.

En esta fase el paciente estará en condiciones de acudir a un centro de rehabilitación en el cual se emplearán algunas medidas terapéuticas como electroterapia, hidroterapia, masoterapia entre otras.

### **3.2.1. Tratamiento fisioterapéutico**

El tratamiento fisioterapéutico en el manejo de la espondiloartrosis tiene cuatro grandes metas:

- Mantener las amplitudes articulares
- Mantener la fuerza de los músculos peri articulares y sobre todo el equilibrio muscular
- Luchar contra retracciones y dolores
- Enseñar medidas preventivas tendientes a la economía articular

Además la profilaxis mediante una buena reeducación de los traumatismos y la corrección de las deformaciones y de la estática general.

Los criterios anteriores también son parte de los objetivos en la rehabilitación del paciente postquirúrgico.

#### **3.2.1.1. Movilizaciones**

Los objetivos de las movilizaciones son:

- En las articulaciones: evitar la rigidez cuando se ha restringido la movilización
- En los músculos: estirar los músculos, disminuir contracturas y mantener o recupera la fuerza muscular
- En el sistema nervioso: facilita la restitución de imágenes motrices y evita la pérdida del esquema corporal
- En el sistema circulatorio: aumenta la circulación sanguínea y linfática, nutre los tejidos y evita la osteoporosis entre otros.
- En lo psicológico: sostiene la moral del paciente dándole esperanza de recuperación.

### **3.2.1.1.1. Movilizaciones pasivas**

La utilización de las movilizaciones pasivas nos permitirá mantener el recorrido articular con el fin de prevenir la pérdida de su balance.

La movilización pasiva se realiza sin intervención de actividad muscular.

Estas movilizaciones serán asistidas por un fisioterapeuta, personal de enfermería o familiar. Pudiendo ser realizadas por el paciente, mediante poleas o equipos de movilización pasiva.

#### **Tipos de movilizaciones pasivas**

- **Movilización pasiva manual**  
El objetivo es movilizar articulaciones interpuestas a través del movimiento de uno o más segmentos.
- **Movilización pasiva mecánica**  
En esta movilización no se diferencia del sistema manual, precisa largos tiempos de aplicación y la colaboración del paciente.
- **Movilización articular auto-pasiva**  
Esta movilización articular puede ser realizada por el mismo paciente de forma manual o instrumental a través de poleas.

#### **Tipos de movilización auto-pasiva:**

- **Movilización auto-pasiva individual:** el paciente realiza el movimiento con una extremidad mediante presión, aquí las compensaciones son inevitables.
- **Movilización indirecta:** implica movimientos pendulares.
- **Movilización instrumental:** poleas
- **Movilización pasiva forzada:**

Tracción articular: son movilizaciones cuyo fin es disminuir presiones articulares.

Efectos:

Separación virtual articular (descompresión)

Separación física real (decoaptación)

Tipos:

- Manual
- Mecánica
- Motorizada
- Gravedad

Contraindicaciones

- Inexperiencia profesional
- Inestabilidad articular
- Tumor
- Osteoporosis severa
- Embarazo

- Infección
- Inestabilidad musculoligamentaria
- Manipulación

La manipulación es un movimiento forzado en el cual se lleva la articulación más allá de su juego fisiológico habitual. El movimiento deberá ser breve, seco y único a partir del fin del juego pasivo normal.

Entre las técnicas de manipulación tenemos la de kaltenborn, Maitland, que se caracteriza por ser un concepto basado en la evidencia que adapta la valoración y el tratamiento a cada persona en particular.

Esta técnica está indicada en pacientes que tienen una limitación en el juego articular (hipomovilidad) con una sensación terminal anormal una vez que se haya realizado una correcta evaluación física. Mientras que las contraindicaciones dependen de algunos factores como el diagnóstico médico y físico, la patología y los síntomas del paciente.

Estas contraindicaciones incluyen a pacientes con cambios patológicos en la columna vertebral como espondilitis, osteopenia, osteoporosis, osteomalacia, trastornos del colágeno vascular, cambios degenerativos de la columna como espondilosis, espondiloartrosis, inestabilidad esquelética y ligamentosa entre otros.

### **3.2.1.1.2. Movilizaciones activas**

Estas movilizaciones pueden ser activo asistido dirigido por el terapeuta o activo libre, realizados únicamente por el paciente.

- Movimiento activo puro  
El paciente realiza solo el movimiento sin ayuda externa teniendo como única resistencia eventual la lucha contra la gravedad.
- Movimiento activos sostenidos y activo-pasivos  
Mientras el paciente realiza el movimiento el fisioterapeuta interviene descargando el miembro a movilizar de manera más activo-pasiva o menos activa sostenida.
- Movimiento activo dirigido  
El paciente realiza el movimiento con el soporte del fisioterapeuta hacia una determinada dirección con la idea de que perciba exactamente el movimiento.
- Movimiento activo controlado  
El paciente realiza y controla por sí mismo el ejercicio por ejemplo la movilización frente al espejo.
- Movimiento activo asociado  
El paciente debe movilizar una parte del cuerpo que ayude al miembro afectado a potenciarse.
- Movimiento activo pasivo bajo el agua



Al realizar la movilidad en el agua la presión ascendente (principio de Arquímedes) lo ayuda así como eventualmente el calor del agua.

- **Movimiento activo con tracción**  
Mientras el paciente ejecuta el movimiento el fisioterapeuta ejerce una tracción longitudinal para evitar cualquier presión o fricción en la articulación.
- **Movimiento activo rítmico**  
El movimiento es oscilante así provoca la relajación refleja del musculo antagonista.
- **Movimiento con estiramiento**  
Al realizar el movimiento se hacen pequeños estiramientos suaves y progresivos facilitando la amplitud articular.
- **Movimiento activo contra resistencia**  
La resistencia que se aplica mientras el paciente realiza el movimiento nos ayuda intensificar el trabajo muscular.

### **3.2.1.2. Masoterapia**

El masaje terapéutico es una técnica que mediante la manipulación de tejidos blandos en un área corporal se provoca efectos generales sobre la salud como la relajación, mejoría del sueño y beneficios locales como la analgesia. En medicina física el masaje se utiliza como un tratamiento complementario o de preparación para otras intervenciones. Además facilita un ambiente de confianza entre el paciente y el fisioterapeuta.

#### **3.2.1.2.1. Efectos fisiológicos**

El trabajo de las manos sobre la piel mejora la circulación de retorno venosa, arterial y linfática, mejorando el aporte de oxígeno tisular y una limpieza de catabolitos, productos de desecho y mediadores del dolor, disminuye la viscosidad sanguínea, sobre el musculo modifica su metabolismo y excitabilidad y en el sistema nervioso como sedante

#### **3.2.1.2.2. Maniobras utilizadas en el masaje**

- Roce o deslizamiento
- Amasamiento
- Fricciones
- Percusión hacheado
- Vibraciones
- Presiones locales estáticas
- Estrujamiento o prensado
- Pinzado rodado
- Masaje con aparatos

### **3.2.1.2.3. Indicaciones**

El masaje puede ser aplicado de manera única como tratamiento terapéutico o como una técnica complementaria con el fin de liberar cicatrices, contracturas musculares, tendinopatías y como preparación para otras técnicas como el estiramiento entre otras.

### **3.2.1.2.4. Contraindicaciones y complicaciones**

Entre las contraindicaciones generales del masaje están la flebitis, trombosis venosa profunda, quemaduras, infecciones de la piel, eccema, heridas abiertas, fracturas, osteoporosis avanzada o neoplasias y entre las más importantes están los pacientes anticoagulados, calcificaciones de los tejidos blandos, inflamación aguda, atrofia de la piel y heridas no cicatrizadas.

Las complicaciones se presentan muy eventualmente y pueden ser graves como provocar una fractura o una rotura hepática, otras complicaciones menores como dolor importante después del tratamiento o reacciones alérgicas a las cremas o aceites utilizadas con el masaje son muy frecuentes.

### **3.2.1.3. Elongación miofascial**

La fascia es un tejido denso fuerte y flexible que rodea y cubre todos los músculos y huesos. Tiene la propiedad de estirarse, acortarse y moverse sin restricción alguna. Ayuda a mantener una buena postura, el rango de movilidad y la flexibilidad.

Cuando se produce una lesión sea este un traumatismo como fracturas, esguinces, torceduras y golpes entre otros o inflamaciones, la fascia pierde esta adaptabilidad. Se vuelve rígida, limita los movimientos y se convierte en una fuente de tensión que puede influir negativamente en el resto del cuerpo.

La elongación miofascial es un tratamiento manual aplicado a desordenes que afectan al aparato locomotor ya que como consecuencia se producen dolorosas y limitantes cicatrices internas o externas que dificultan el movimiento, así también se derivan de patologías relacionada con cambios degenerativos como la espondiloartrosis lumbar que afecta el funcionamiento de la columna vertebral

#### **3.2.1.3.1. Objetivos de la elongación miofascial lumbar**

- Restablecer la elasticidad, elongación y movilidad del sistema miofascial lesionado.
- Automatizar el trabajo de control postural, mediante la activación adecuada del sistema antigravitatorio (musculatura profunda paravertebral y fascias posteriores).

- Minimizar el gasto energético para mantener la verticalidad del raquis, evitando que se produzcan compensaciones que sobrecarguen al sistema miofascial pudiendo generar un mal funcionamiento del mismo.

### **3.2.1.3.2. Técnicas de elongación miofascial lumbar**

Generalmente se ven afectados grupos musculares como el psoas iliaco y lumbar, cuadrado lumbar, músculos glúteos y el piramidal.

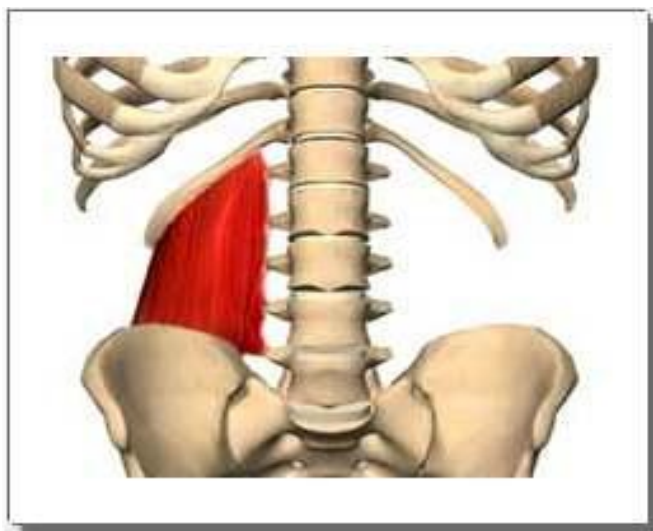
## **Cuadrado lumbar y Psoas**

En este síndrome el paciente se queja habitualmente de dolores en la fosa ilíaca posterior, el ano, y la zona lateral alta del muslo.

## **Cuadrado lumbar**

Este musculo tiene su origen en las apófisis transversas de las vértebras lumbares desde L1 a L5, el ligamento iliolumbar y la cresta sacra y se inserta en el borde inferior de la duodécima costilla.

### **Gráfico 13 Musculo cuadrado lumbar**



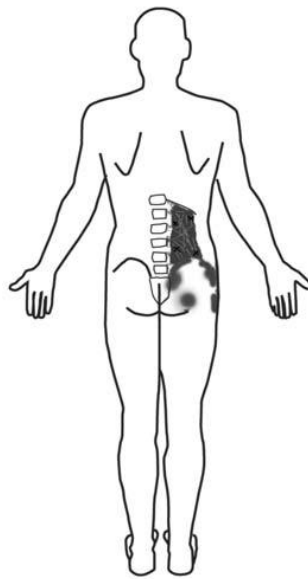
Fuente: José Enrique García González, (2012). España <http://jejjg.blogspot.com/2012/05/contracturas-el-musculo.html>

Recordemos que el cuadrado lumbar interviene unilateralmente en la flexión lateral de columna y bilateralmente en la extensión de la columna lumbar siendo asistente en la exhalación forzada (tos, estornudo). Es el principal musculo que interviene en la postura erecta.

## **Puntos Gatillo**

Generalmente situados al borde externo del musculo en la cresta iliaca y en la duodécima costilla y más profundos encontramos puntos gatillo junto a la columna lumbar.

### **Gráfico 14 Puntos Gatillo**



Fuente: Joaquín Insausti Valdivia. Dolor Miofascial

## **Exámen**

La afectación de este musculo generalmente lleva al paciente a adoptar una postura antálgica, inclinándose hacia el lado doloroso. El dolor se hace evidente durante la extensión e inclinación lateral.

## Gráfico 15 Exámen Musculo Cuadrado Lumbar



Fuente Hillel sommer. Dolores lumbares miofasciales: examen y tratamiento

## Tratamiento

Con el paciente en decúbito lateral se coloca una sábana o toalla enrollada en la parte inferior, dejando caer la pierna superior detrás de la otra mientras que la pierna inferior estará flexionada; el brazo superior también se extiende por encima de la cabeza sosteniéndose en el borde de la camilla, de esta manera se consigue el máximo estiramiento de sus fibras al aumentar el espacio entre la última vertebra y la cresta iliaca.

## Grafico 16 Estiramiento Cuadrado Lumbar

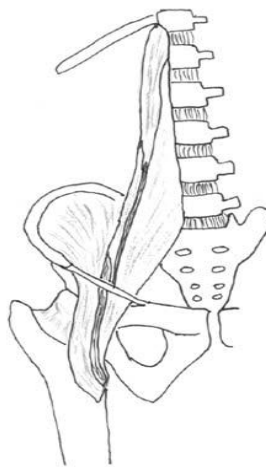


Fuente Hillel Sommer. Dolores lumbares miofasciales: examen y tratamiento

## Psoas iliaco y lumbar

La disposición de sus fibras musculares parte de dos orígenes. El psoas lumbar desde la pared lateral los cuerpos vertebrales y discos desde D12 a L5 y el psoas iliaco desde la cara interna del hueso iliaco dirigiéndose hacia abajo y hacia delante atravesando la pelvis y pasando por debajo del ligamento inguinal para insertarse en el trocánter menor del fémur

### Gráfico 17 Musculo Psoas Ilio-Lumbar



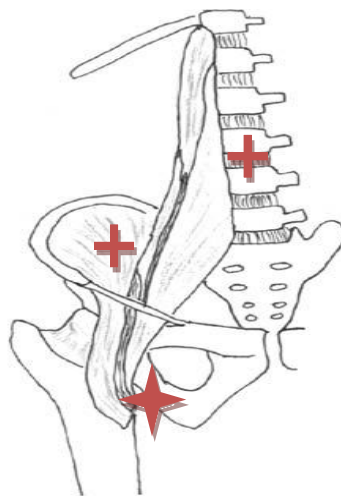
Fuente: Joaquín Insausti Valdivia. Dolor Miofascial

El movimiento principal en el que está involucrado el psoas es en la flexión anterior de la cadera y como asistente en la abducción. La contractura de este musculo puede producir la compresión de raíces lumbares por la presión que ejerce sobre los discos.

## Puntos gatillo

Estos se encuentran situados en la zona de inserción del musculo, en la cara interna de la cresta iliaca anterosuperior y en la zona lateral e inferior al ombligo.

### Gráfico 18 Puntos Gatillo Psoas



Fuente: Joaquín Insausti Valdivia. Dolor Miofascial

## Examen

Se examina al paciente en decúbito supino, se palpan puntos gatillo y se realiza una extensión pasiva de la cadera cuando esta es dolorosa hay acortamiento del psoas, el paciente acostado apoyado sobre las nalgas en el filo de la camilla dejando caer la pierna debería caer por debajo de la horizontal, pero si hay contractura la pierna quedara por encima de la horizontal por el acortamiento del psoas.

## Gráfico 19 Examinando Psoas



Fuente Hillel sommer. Dolores lumbares miofasciales: examen y tratamiento

## Tratamiento

El paciente se coloca en decúbito lateral lo más pegado al borde de la camilla, el fisioterapeuta toma el muslo superior del paciente y coloca la cadera en posición neutra, la pierna inferior del paciente está en flexión de 90° la otra mano del terapeuta está estabilizando la pelvis y ahora puede llevar la pierna a la extensión muy despacio y con una ligera rotación interna.

## Gráfico 20 Estiramiento Psoas



Fig.12: estiramiento del psoas  
(Posición)



fig. 13: estiramiento del psoas  
(Puesta en tensión)

Fuente: Hillel Sommer. Dolores lumbares miofasciales: examen y tratamiento



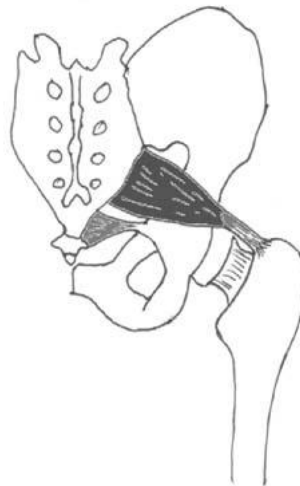
## Músculos glúteos y Piriforme

Al verse afectados estos músculos las zonas dolorosas se localizan en la zona baja de la espalda, el glúteo, la cadera homolateral, parte lateral del muslo y la pierna, la parte posterior del muslo y la pierna para el piramidal.

### Piriforme

Se origina en la cara interna y borde inferior del sacro para insertarse por un tendón en el trocánter mayor del fémur. Forma parte del suelo de la pelvis y se relaciona con estructuras nerviosas como el nervio ciático y nervios glúteos superior e inferior. Este musculo interviene en la rotación externa y abductor del fémur.

### Gráfico 21 Musculo Piramidal



Fuente: Joaquín Insausti Valdivia. Dolor Miofascial

La afectación de este musculo causa contracturas con zonas dolorosas, atrofia muscular glútea e incluso irritación del ciático.

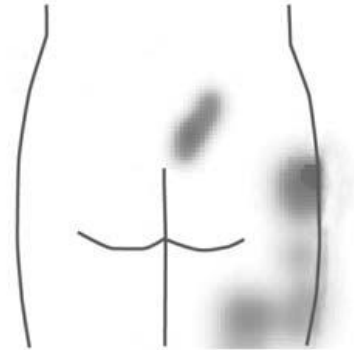
### Examen

El paciente sentirá dolor al estar sentado y cruzar el muslo del lado afectado sobre la otra rodilla, a la rotación interna pasiva del muslo al estar acostado y en decúbito lateral con el lado afectado hacia arriba al realizar una aducción pasiva flexionando la cadera a 90°

## Puntos gatillo

Se localizan alrededor de la inserción en el trocánter y por el borde inferior del sacro

### Gráfico 22 Puntos Gatillo Piramidal Y Glúteos



Fuente: Joaquín Insausti Valdivia. Dolor Miofascial

## Tratamiento

El paciente en decúbito lateral con el lado afectado arriba flexionamos la cadera y rodilla 90° llevándola a la aducción con una ligera rotación interna mientras que la extremidad que está abajo se extiende.

### Gráfico 23 Estiramiento Del Piriforme



Fuente Hillel sommer. Dolores lumbares miofasciales: examen y tratamiento

## Glúteos

Estos músculos actúan en fase y se debilitan al verse afectados. Las fibras de los glúteos se palpan con el paciente acostado boca abajo.

El glúteo mayor es interno, el glúteo medio es lateral estos son superficiales y fáciles de palpar, mientras que las fibras del glúteo menor son paralelas y más profundas e inferiores que el glúteo mediano.

### Gráfico 24 Palpación Glúteos



Fuente Hillel sommer. Dolores lumbares miofasciales: examen y tratamiento

## Tratamiento

Con el paciente boca arriba, el muslo no doloroso seguirá la proyección de la camilla mientras dobla la rodilla dejándola caer por fuera, la otra extremidad afectada será movilizada por el terapeuta llevándola a la flexión de cadera y rodilla mientras que la adduce y la lleva a la rotación interna progresiva.

### 3.2.1.4. Estiramientos musculo tendinosos

Es el alargamiento que provoca una puesta en tensión de estructuras como músculos, tendones, capsulas, ligamentos, fascias, aponeurosis etc. a través de maniobras que llevan a la estructuras miotendinosas a elongar los componentes contráctiles y no contráctiles. Con el fin de aumentar la amplitud articular, aumentar la extensibilidad musculo tendinosa (actividad deportiva) e interrumpir la disfunción neuromuscular (calambres).

## Gráfico 25 Estiramientos Musculotendinosos Lumbares



Fuente: Alex Sport. El Calentamiento y Estiramiento. [www. Sportbran.blogspot.com](http://www.Sportbran.blogspot.com)

### 3.2.1.5. Tracciones vertebrales

Gran cantidad de estudios han demostrado haber un aumento en la altura en los espacios discales tras la tracción. Es necesario aplicar una tracción mínima de 22.7 kg, esta carga varía de acuerdo a la talla del paciente, la fuerza, el ángulo y tiempo de la aplicación.

El efecto desaparece progresivamente conforme cesa la fuerza distractora y al volver a la posición erecta.

Cyriax describió que la tracción produce un efecto de succión al crear una presión subatmosférica, mientras que Anderson demostró que la tracción intermitente en una mesa con tablero intermitente producía la reducción del prolapso discal y el incremento de la separación vertebral durante la tracción lumbar.

### 3.2.1.6. Agentes físicos

#### 3.2.1.6.1. Termoterapia

Comprende la aplicación local del calor con fines terapéuticos pudiendo ser este superficial o profundo. El calor superficial calienta el tejido hasta 1 cm de profundidad.

## **Calor por contacto**

Parafango: estos pueden ser de origen volcánico o vegetal y se aplican a temperaturas aproximadas de 47 a 52°

Compresas calientes: las compresas calentadas por inmersión en agua caliente nos ofrecen un calor húmedo favorable para patologías lumbares crónicas

Entre los efectos relevantes tenemos los circulatorios, antálgicos y los efectos de disminución de tensión muscular y articular.

## **Indicaciones**

El calor puede ser aplicado en procesos subagudos o crónicos de origen traumático o inflamatorio.

Está contraindicado en procesos inflamatorios agudos entre otros.

### **3.2.1.6.2. Crioterapia**

Se utiliza en procesos inflamatorios agudos es decir en las 24 a 48 horas siguientes a una lesión, en procesos dolorosos agudos, estadios febriles, hemorragias y edemas entre otros.

### **3.2.1.6.3. Ultrasonido**

El ultrasonido genera un tipo de calor profundo pudiendo llegar al tejido de 3 a 5 cm, dependiendo de las frecuencias así 1 MHz para tejidos más profundos y 3 MHz para tejidos superficiales.

Las ondas ultrasónicas aumentan la extensibilidad de las fibras de colágeno, disminuye la rigidez articular, reduce el espasmo muscular, modifica el dolor, aumenta el riego sanguíneo y desencadena una reacción inflamatoria leve.

## **Indicaciones**

Es ideal para trabajar en contracturas musculares, articulares y fibrosis, inflamaciones subagudas y crónicas, puntos gatillo y rigidez muscular antiálgica.

## **Contraindicaciones**

Entre las contraindicaciones más relevantes esta la aplicación sobre la medula espinal después de una laminectomía porque puede producir cavitación del líquido cefalorraquídeo.

#### **3.2.1.6.4. Onda corta**

Es un tipo de electroterapia de alta frecuencia que genera un calor profundo, aumentando la temperatura y la circulación acrecentando así también la capacidad para regenerar tejido y beneficiando al paciente de todos los efectos que genera el calor. Entre los efectos atérmicos tenemos con la onda corta pulsátil la capacidad para reabsorción de edemas, disminuir la inflamación, la regeneración de los tejidos con un importante aumento del riego sanguíneo y una mejor oxigenación de los tejidos.

#### **3.2.1.6.5. Electroterapia**

Entre las indicaciones para aplicación de electroestimulación tenemos:

- Reeducación muscular
- Prevención de la atrofia muscular
- Mejorar la contracción muscular
- Fortalecer el musculo
- Estimular la contracción de los músculos denervados
- Estimular la regeneración del nervio
- Disminuir el espasmo muscular
- Estimular la cicatrización de las heridas
- Estimular la consolidación de las fracturas
- Estimular la curación de ligamentos y tendones
- Estimular a los fibroblastos y osteoblastos
- Mejorar circulación

#### **3.2.1.6.6. Magnetoterapia**

Prescrita cuando hay presencia de implantes metálicos por intervenciones de osteotomía, artrodesis u osteosíntesis en la vecindad.

#### **3.2.1.6.7. Hidrocinesterapia**

Se puede realizar ejercicios específicos en piscinas de aguas termales o calentadas para así aprovechar los efectos térmicos y promover la recuperación funcional.

### **3.2.2. Tratamientos Complementarios y Alternativos**

Hay otros tratamientos que pueden ayudar aliviar los síntomas de la artrosis lumbar, estos incluyen remedios naturales (herbales), terapias magnéticas (imanes), aplicación de calor o frío, masajes o acupuntura.

Ya que la artrosis es una enfermedad degenerativa, dolorosa y paralizante al igual que la fisioterapia el objetivo de este tratamiento será la utilización de recursos naturales para reducir el dolor, la inflamación, mejorar la movilidad de las articulaciones y frenar el desgaste.

Entre las plantas medicinales que podemos utilizar están el sauce por su propiedad analgésica, la ortiga por sus propiedades diuréticas, el jengibre para disminuir el dolor y desinflamar la articulación y el fenogreco para utilizarlo con cataplasmas.

La infinidad de recursos que encontramos en la naturaleza útiles para contrarrestar la sintomatología de la artrosis de columna nos permite ofrecer al paciente un tratamiento integral.

### **3.3. Tratamiento en las Fases Intercriticas**

#### **3.3.1. Cinesiterapia**

Entre los programas de cinesiterapia que podemos utilizar para el tratamiento de patologías degenerativas lumbares están los propuestos por McKenzie (ejercicios de extensión) (1981), Williams (1937), Aston (1999), Heller (1991) y Feldenkrais (Lake, 1985).

##### **3.3.1.1. Técnica de McKenzie**

Es un método de diagnóstico y terapéutico basado en patrones de movimiento de la columna vertebral. La técnica de McKenzie es un tipo de manipulación vertebral más pasiva realizada por el propio paciente en el cual el mismo ejerce el movimiento, la posición y la fuerza que mejoran los trastornos.

La extensión lumbar repetitiva puede reducir el edema y la migración del núcleo en una rotura del anillo fibroso o bien realinear una articulación interapofisiaria, disminuyendo así la inflamación y los estímulos dolorosos.

Estos ejercicios centralizan el dolor y en algunas posturas evita la sobrecarga en los últimos grados de movimiento, una vez alcanzada una movilidad vertebral completa se podrán añadir ejercicios de flexión lumbar. "El tratamiento se basa en la exploración de la localización del dolor y de las maniobras que la modifican hasta convertir un dolor referido en un dolor centralizado"<sup>25</sup>

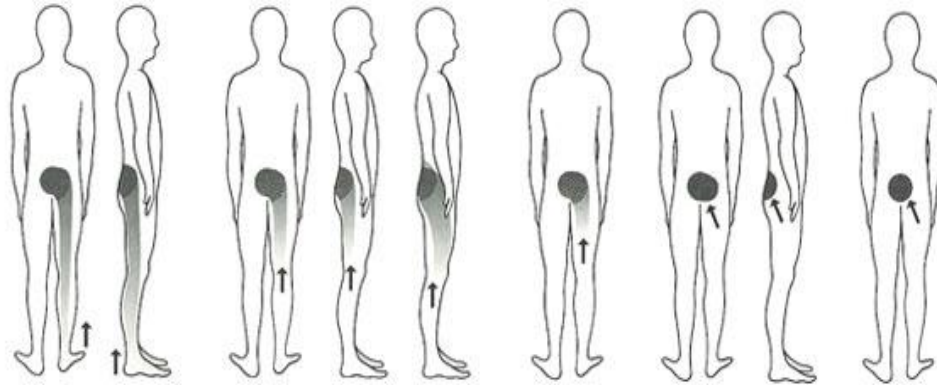
Los movimientos deben realizarse de forma repetida a pesar de que al inicio los síntomas suelen agravarse e intensificarse.

Según McKenzie el 98% de los pacientes con menos de cuatro semanas de evolución del dolor obtuvieron excelentes resultados de centralización del dolor, el 77% de 4 a 12 semanas de evolución del dolor obtuvo buenos resultados. En conclusión se obtuvo mejores resultados en pacientes con dolores agudos que en pacientes con dolores crónicos.

---

<sup>25</sup> S. Brent Brotzman, MD. *Rehabilitación Ortopédica Clínica*. Capítulo 9 Lesiones Lumbares.

## Gráfico 26 Centralización Progresiva Del Dolor



*Una centralización progresiva del dolor indica un programa de ejercicios apropiados*

Fuente: fisioterapia San Bartolo. [www.fisiolanz.com/tratamientos-fisioterapia/metodo-mckenzie](http://www.fisiolanz.com/tratamientos-fisioterapia/metodo-mckenzie)

## Gráfico 27 Ejercicios McKenzie



Extensión de pie



Flexión de pie



Retracción y extensión sentado



Extensión tumbado

Fuente: Pepe Guillart. Metodo mckenzie. [www.Macroestetica.com/articulos](http://www.Macroestetica.com/articulos).

El método McKenzie está indicado para el tratamiento conservador de las radiculopatías derivadas de procesos de herniación, sin embargo es importante mencionar que los ejercicios están contraindicados en una fase aguda del dolor.



### 3.3.1.2. Ejercicios de Williams

Este método utiliza ejercicios isométricos en flexión y sus principales objetivos son:

- Ensanchar los agujeros intervertebrales y las articulaciones interapofisiarias para disminuir la compresión del nervio.
- Estirar los flexores de cadera y los extensores lumbares
- Fortalecer los músculos abdominales y glúteos
- Disminuir la fijación posterior de la unión lumbosacra.

Los ejercicios de Williams pueden ser utilizados en el tratamiento de afecciones lumbares en fases subagudas y crónicas en las que se busca flexibilizar la región lumbar, fortalecer y corregir posturas inadecuadas.

#### Gráfico 28 Ejercicios de Williams



Figura 7.8 Ejercicios para lumbalgia.

Fuente: [www.cuidatusaludcondiane.com/ejercicios-de-williams](http://www.cuidatusaludcondiane.com/ejercicios-de-williams)

### **3.3.2. Programas de estabilización lumbar**

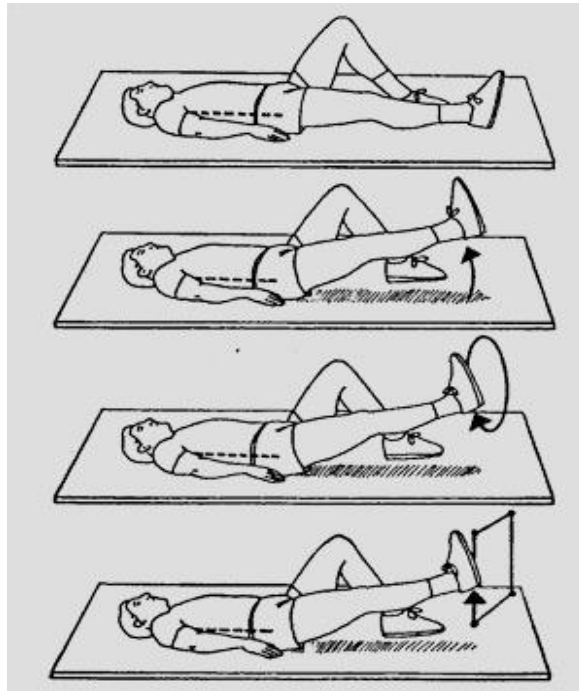
Los programas de estabilización se enfocan en el mantenimiento del tono muscular para estabilizar el tronco, realizando una contracción abdominal para conseguir una posición neutra de la columna lumbar y por lo tanto indolora y en patrones de movimiento que permitirán reiniciar sin dolor las actividades funcionales de la vida diaria.

#### **Gráfico 29 Ejercicios para estabilización lumbar con balón**



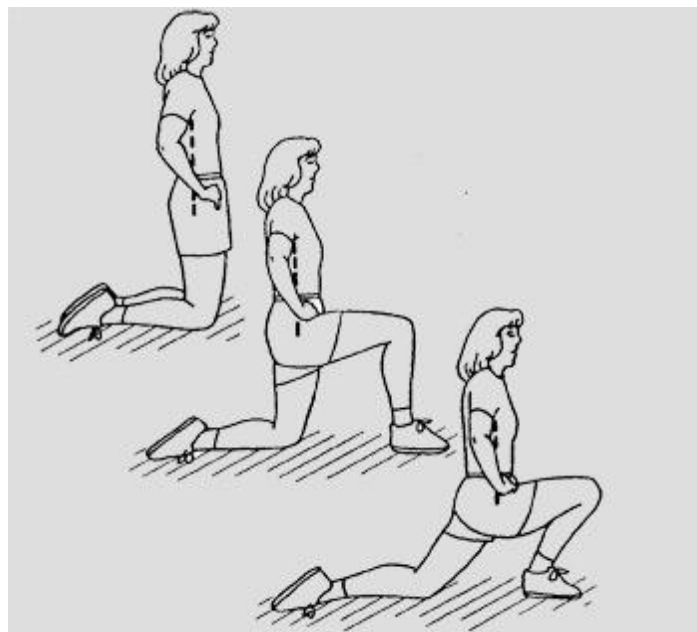
Fuente: Milton Pinedo. Prevencion de lesiones en la faja. [www.miltonpinedo..blogspot.com](http://www.miltonpinedo..blogspot.com)

### Gráfico 30 Estabilización lumbar decúbito supino



Fuente: <http://www.nycsportsmed.com/esp/lumbar-stabilization-exercises.html>

### Grafico 31 Estabilización lumbar de rodillas



Fuente: <http://www.nycsportsmed.com/esp/lumbar-stabilization-exercises.html>

### 3.3.3. Higiene postural

La higiene postural repercute directamente sobre la predisposición, desencadenamiento y agudización de alteraciones y lesiones en el raquis. Las molestias de espalda muchas veces son producto de hábitos posturales inadecuados, alteraciones de las curvaturas raquídeas fisiológicas como consecuencias de insuficiencias o desequilibrios musculares y ligamentosos responsables de la armonía mecánico-funcional del raquis.

Las posiciones mantenidas por largo tiempo durante las jornadas laborales deberían estar adaptadas ergonómicamente a las necesidades del sujeto y sus tareas para prevenir disfunciones.

Según la terapeuta María Carolina Meza el cuerpo es un CD en donde se graban todas nuestras experiencias, por lo tanto podemos decir que el aspecto emocional también está directamente relacionado con las contracturas del raquis.

La adecuada higiene postural desde el punto de vista fisiológico busca evitar la fatiga, el dolor, el desequilibrio muscular, no alterar el ritmo ni la movilidad humana.

Durante las actividades de la vida diaria adoptamos generalmente tres posturas que son la bipedestación, sedestación y el decúbito supino, prono y lateral.

#### Gráfico 32 Bipedestación

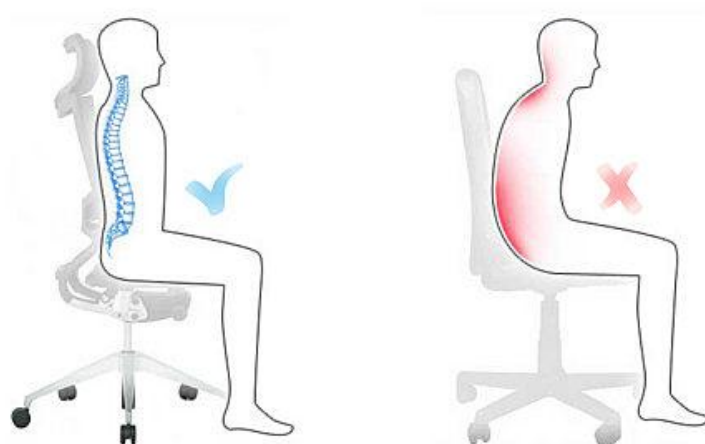


José Enrique García González, (O.D.) C. Colombia, 11 4º E - 28016 Madrid; E

Al permanecer de pie por mucho tiempo sobrecargamos miembros inferiores y la musculatura de la espalda, la circulación es ineficiente y hay una tensión constante en la musculatura para mantener el equilibrio.

Hay que evitar permanecer de pie más de 45 minutos y de vez en cuando durante ese tiempo buscar un apoyo para la espalda que puede ser una pared, también hay que mantener un pie en alto y alternarlo sucesivamente con el otro.

### Gráfico 33 Sedestación



Fuente: Guadián R. (2012) / Análisis del movimiento, Osteopatía/ <http://www.rodriuguadian.com/.php/posicion-de-la-columna-al-asentarnos/>

Al estar sentados la demanda circulatoria y la musculatura que interviene en mantener la posición requiere menor gasto energético que en la bipedestación, sin embargo hay que tomar en cuenta que el peso del tronco se traslada a la tuberosidad isquiática y por medio de esta a los pies.

Es importante evitar inclinarse hacia delante, arquear la espalda o echarse hacia atrás, se debe evitar también sentarse en superficies blandas como la cama o sillones, se procurara sillas ergonómicas giratorias para evitar la torsión del tronco y que nos den un buen apoyo lumbar.

La utilización de un soporte para elevar los pies disminuirá la tensión de la columna lumbar. Las rodillas deben estar ligeramente más altas que las caderas.

Se debe evitar cruzar las piernas, así también al conducir hay que evitar estirarse para llegar a los pedales, evitar inclinar demasiado el respaldo y los codos deberán estar ligeramente flexionados al sostener el volante.

## Gráfico 34 Decubito

### POSICIÓN SUPINA

#### Buena alineación del cuerpo

Se coloca una pequeña almohada debajo de las piernas para relajar los músculos.

Una pequeña almohada sostiene la cabeza... la cabeza está alineada en línea recta con la columna vertebral.



Los brazos relajados descansan a los lados del cuerpo.

### POSICIÓN LATERAL

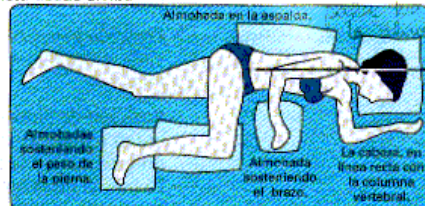
#### Vista de frente

Las almohadas sostienen el brazo y la cabeza.

La cabeza, en línea recta con la columna vertebral.



#### Vista desde arriba



### POSICIÓN PRONA

#### Buena alineación del cuerpo

Se puede colocar una pequeña almohada debajo de las piernas para relajar los músculos.

Se puede colocar una pequeña almohada por encima del nivel de las mamas para disminuir la presión.

Descansando la cabeza sobre el colchón se alivia la distensión de la espalda.



Fuente: <http://apuntesauxiliarenfermeria.blogspot.com/2010/08/prevencion-de-ulceras-por-decubito.html>

La superficie para descansar debe ser firme por lo tanto hay que evitar los colchones blandos, el decúbito lateral con una almohada entre las rodillas o el decúbito supino con una almohada bajo las rodillas son las posturas más recomendables para dormir así también hay que evitar acostarse boca abajo.

### Levantar objetos

Hay que evitar flexionar la espalda para recoger algún objeto por más liviano que este sea, es preferible flexionar las piernas apoyando una mano en la rodilla.

Se debe colocar el objeto lo más cercano al cuerpo para así evitar la sobrecarga a la columna, al separar las piernas aumentamos la base de sustentación y así mejoramos el equilibrio.

### **3.3.4. Tratamiento quirúrgico**

Se debe considerar el tratamiento quirúrgico cuando todos los tratamientos conservadores han fracasado, además de considerar criterios de estudios científicos y de los especialistas.

Entre las técnicas utilizadas podemos mencionar las siguientes.

#### **Laminectomía**

Es una técnica que consiste en abrir el espacio que hay entre las láminas de dos vértebras yuxtapuestas, así al ampliar el agujero de conjunción se descomprime la raíz nerviosa.

#### **Discectomía**

Es una técnica en la que se extrae el material herniado, sin romper ni extraer el hueso vertebral.

#### **Microdiscectomía**

Básicamente es una Discectomía utilizando el microscopio se realiza un corte y una manipulación muy pequeña.

#### **Artrodesis**

Es una técnica que fija dos vértebras, se puede colocar un injerto de hueso entre ambas, o usando barras de titanio para la fijación.

Generalmente se utiliza más de una técnica en un mismo paciente.

## **CAPITULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **Tipo de estudio**

Es un estudio de corte Transversal – Descriptivo.

Es un estudio transversal epidemiológico porque analiza en un momento temporal, la prevalencia de factores de riesgo asociados a las patologías degenerativas más comunes del raquis, es decir, permiten considerar la dimensión y distribución de una enfermedad en un momento dado.

También es un estudio descriptivo ya que permitirá observar, detallar y clasificar hechos y datos más predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, procesos y personas permitiéndome así el pronóstico e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables para un futuro análisis de resultados.

#### **Criterios de inclusión**

Pacientes que acudieron al ICV en el Centro Médico Metropolitano ubicado en la ciudad de Quito.

Pacientes que fueron diagnosticados con patologías asociadas a la degeneración lumbar y tuvieron una resolución quirúrgica.

#### **Criterios de exclusión:**

Pacientes que fueron diagnosticados con patologías asociadas a la espondiloartrosis pero que no fueron resueltos quirúrgicamente.



**Población:**

Constituirán la muestra de este estudio todos los pacientes que acudieron al ICV en el Centro Médico Metropolitano ubicado en la ciudad de Quito, que fueron diagnosticados con patologías asociadas a la espondiloartrosis lumbar resueltos quirúrgicamente.

**Fuentes:**

Secundaria, porque los datos que se van a obtener son de historias clínicas y porque se utilizará libros, revistas y terciarias como el Internet.

**Técnica:**

La técnica será la recolección de datos a través de la historia clínica médica de los pacientes.

**Instrumento:**

El instrumento que será utilizado es una hoja de recopilación de datos adecuada para recolectarlos de la historia clínica médica.

## CAPITULO V

### PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE CASOS

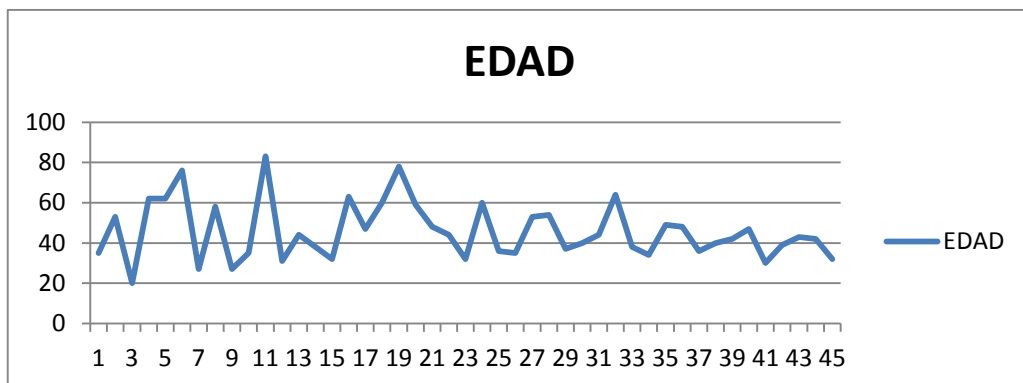
#### Grupo de caso.

La muestra estudiada fue de 45 pacientes con antecedentes de espondiloartrosis lumbar resueltos quirúrgicamente

### FACTORES DEMOGRAFICOS

- Edad

Gráfico 35 Edad Promedio



Fuente y elaboración: Katia Vargas

Se analizó de un total de 45 pacientes operados cuyo promedio de edad fue de 45.71 años. La edad mínima fue de 20 años y la máxima de 83 años.

**Gráfico 36 Edades Mínimas Y Máximas**



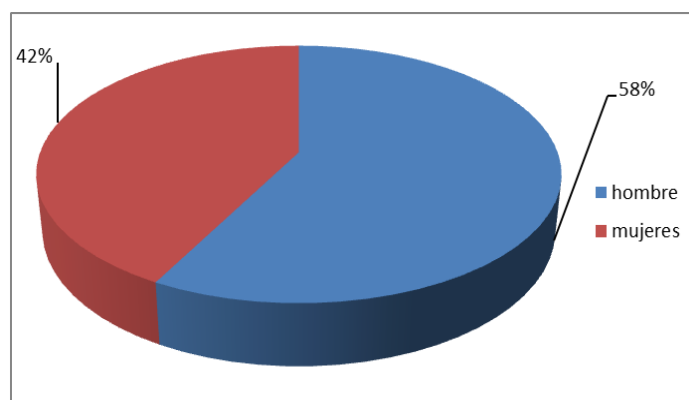
Fuente y elaboración: Katia Vargas

De los 45 pacientes operados la edad mínima es de 20 años en hombres y 32 años en mujeres, mientras que la edad máxima es de 83 en hombres y 78 años en mujeres.

- **Sexo**

**Gráfico 37 Distribución porcentual según el sexo**

**PORCENTAJE SEXO**

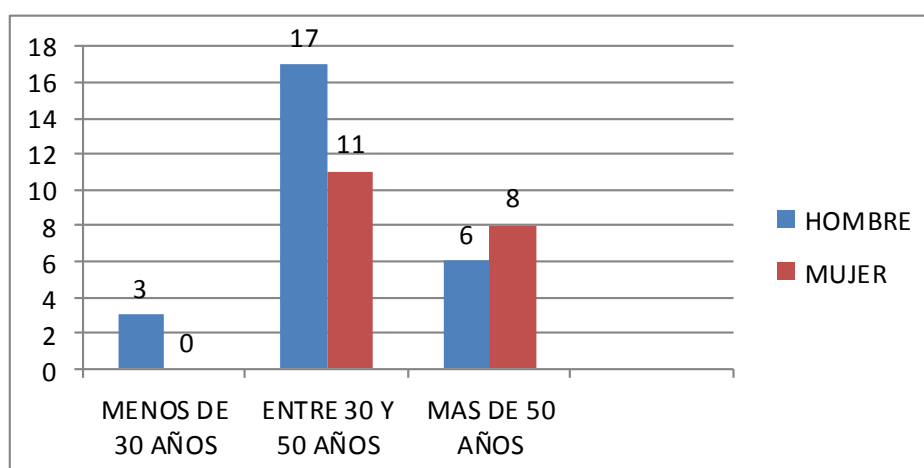


Fuente y elaboración: Katia Vargas

En total de los 45 pacientes que representan el 100% de la muestra el 58% estuvo constituida por hombres mientras que el 42 % fueron mujeres.

### Gráfico 38 Frecuencia de la artrosis lumbar según rangos de edad por sexo

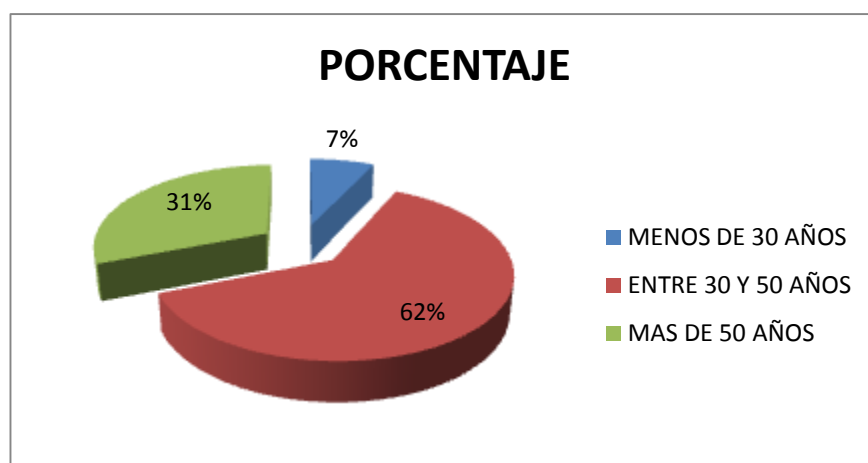
FRECUENCIA



Fuente y elaboración: Katia Vargas

Al total de la muestra se la dividió en tres grupos de acuerdo a la edad así: el primer grupo comprendido por pacientes con menos de 30 años hubo 3 hombres y ninguna mujer, en el segundo grupo comprendido con edades de 30 a 50 años hubo 17 hombres y 11 mujeres y en el tercer grupo con pacientes de más de 50 años hubo 6 hombres y ocho mujeres.

## Gráfico 39 Artrosis lumbar según rangos de edad por sexo

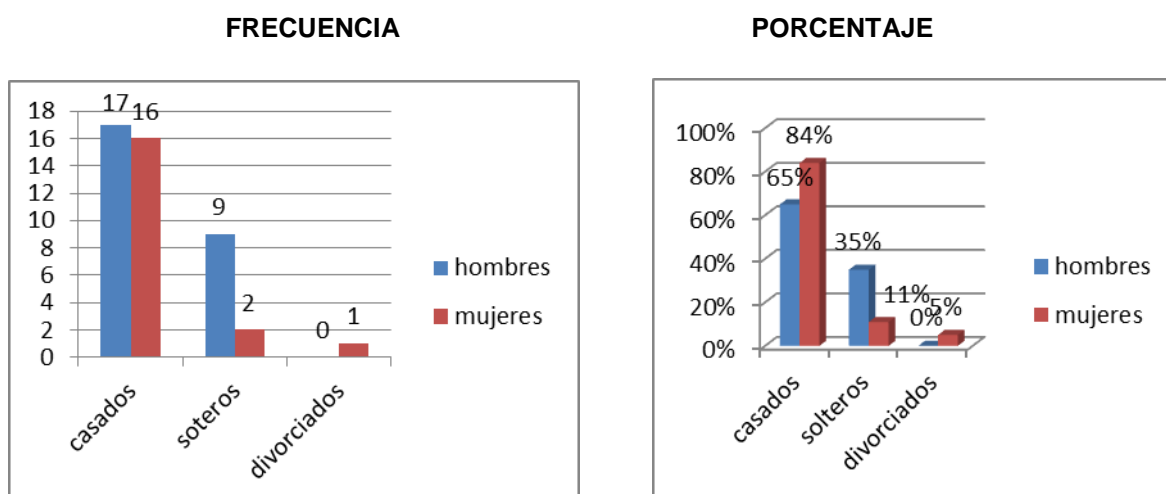


Fuente y elaboración: Katia Vargas

Para facilitar el análisis identificamos tres grupos en rangos de edades de menos de 30 años con un 7% prevaleciendo el sexo masculino, con un 31% pacientes mayores de 50 años en su mayoría mujeres y con un 62% pacientes comprendidos entre 30 y 50 en su mayoría hombres. Según Hofman la artrosis es más frecuente en hombres antes de los 50 años, mientras que en mujeres es común luego de los 50 años debido a los cambios posmenopáusicos ya que disminuyen los niveles de estrógeno provocando la disminución de elasticidad de los ligamentos.

### • Estado Civil

## Gráfico 40 Frecuencia del estado civil



Fuente y elaboración: Katia Vargas

De los 45 pacientes se encontró que la frecuencia de hombres solteros es del 35% y casados del 65%, mientras que en las mujeres el 11% son solteras, el 84% casadas y el 1 % divorciadas.

## FACTORES ANTROPOMÉTRICOS

- **Peso**

En relación al peso, se encontró que el promedio de peso es de 68.39 kg. El peso máximo fue de 95,45 kg y el peso mínimo de 50 kg.

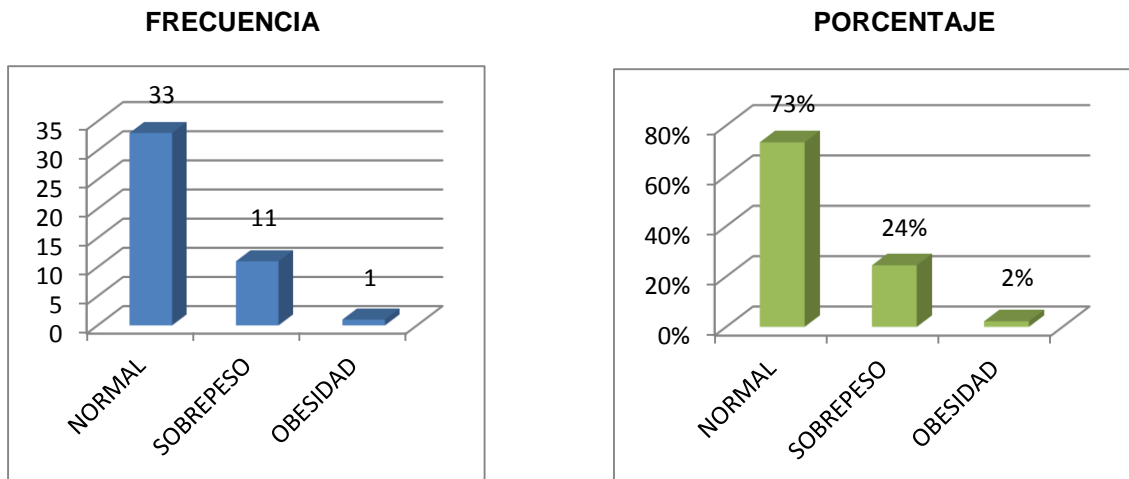
- **Estatura**

Se encontró que el promedio de estatura es de 167 cm. La estatura mínima fue de 152 cm y la máxima de 180 cm.

- **Índice de masa corporal (IMC)**

Se encontró que el promedio del índice de masa corporal fue 24.194 que corresponde a un peso normal. El índice de masa corporal máximo fue de 31,45 (obesidad moderada) el mínimo de 20,93 (peso normal).

### Gráfico 41 Frecuencia Del Estado Nutricional

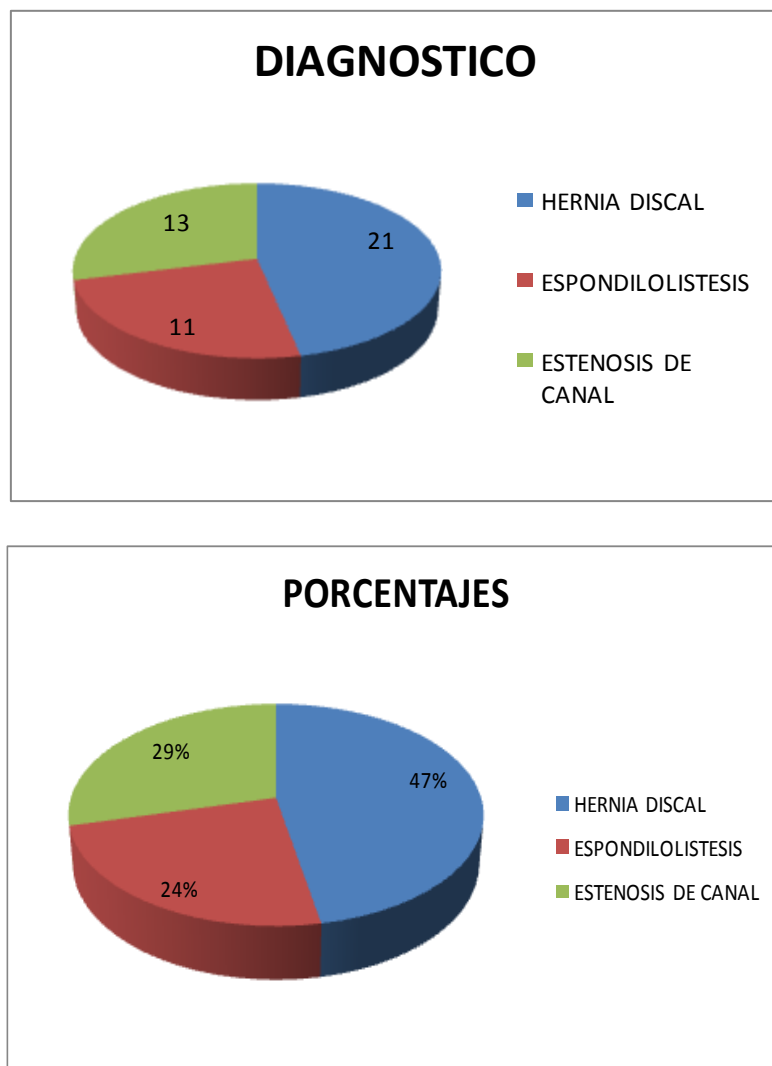


Fuente y elaboración: Katia Vargas

Se encontró un peso normal en el 73% de los pacientes, mientras que hubo sobrepeso en el 24% de ellos y tan solo el 2% presento obesidad.

- **Patologías asociadas a la artrosis lumbar**

**Gráfico 42 Prevalencia de patologías asociadas de la espondiloartrosis lumbar**

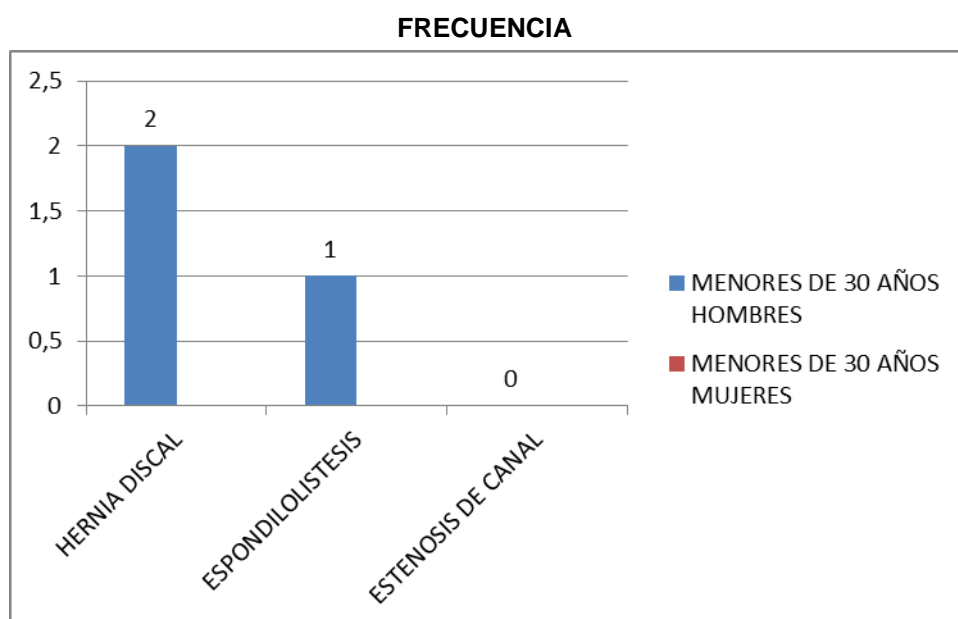


**Fuente y elaboración: Katia Vargas**

Se analizó y se encontró que la Hernia discal se presentó con una mayor prevalencia siendo esta del 47%, mientras que la Estenosis degenerativa de canal en un 29% y la Espondilolistesis con un 24%.

## Prevalencia de patologías según grupos de edad

**Gráfico 43 Prevalencia patologías en hombres y mujeres menores de 30 años.**

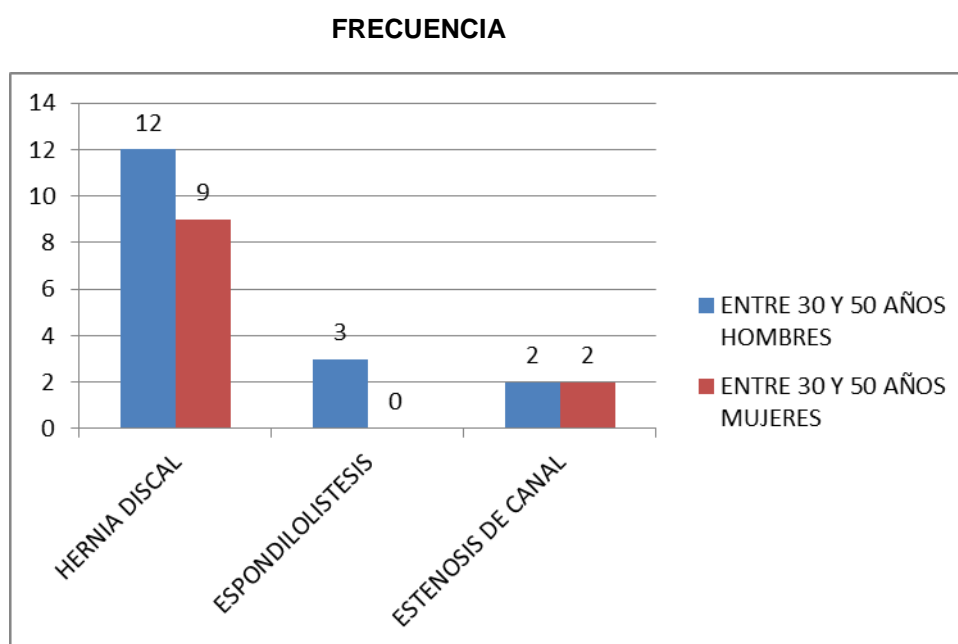


Fuente y elaborado Katia Vargas

Del total de casos analizados se pudo encontrar solamente 2 casos que corresponde a diagnóstico de hernia discal encontrada en hombres menores a 30 años y un solo caso con diagnóstico de Espondilolistesis en hombres menores a 30 años, y ningún caso de Estenosis de canal en el segmento de hombres menores a 30 años.



**Gráfico 44 Prevalencia de patologías de pacientes entre 30 y 50 años.**



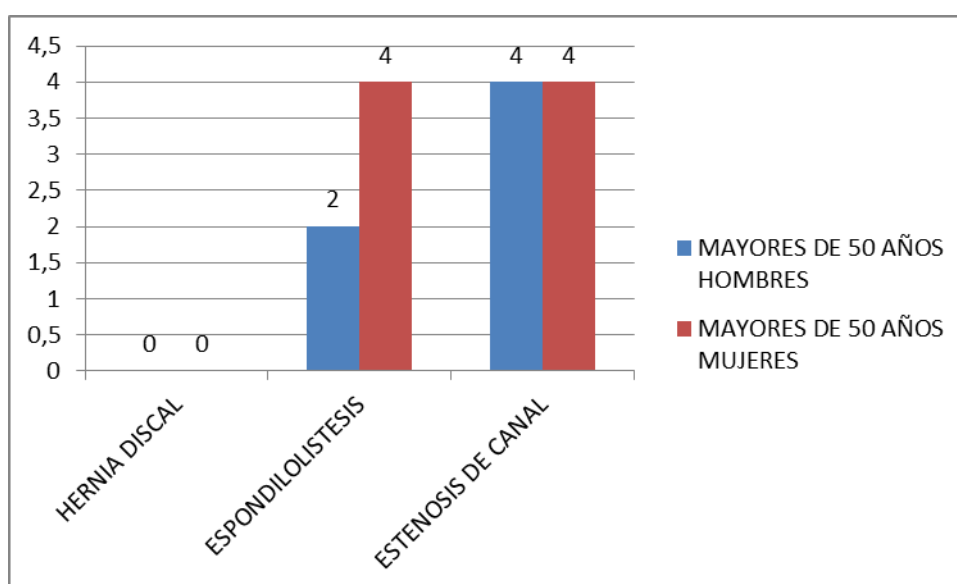
Fuente y elaboración: Katya Vargas.

Del total de la muestra, se encontró 28 sujetos que se encontraban en edades comprendidas entre 30 y 50 años de los cuales 11 son mujeres y 17 son hombres.

De los 17 hombres encontrados en este segmento a 12 se les diagnosticó Hernia discal, a 3 Espondilolistesis y a 2 Estenosis de canal.

En el caso de las 11 mujeres encontradas en este segmento a 9 se les diagnosticó Hernia discal y a las 2 restantes Estenosis de canal.

**Gráfico 45 Prevalencia de patologías de pacientes mayores a 50 años.**



Fuente y elaboración: Katia Vargas

Del total de la muestra se encontraron 14 sujetos con edades superiores a 50 años, de los cuales 8 fueron mujeres y 6 fueron hombres.

De los 8 casos de mujeres ubicadas en este segmento 4 fueron diagnosticadas con Estenosis de canal y 4 con Espondilolistesis.

De los 6 casos de hombres ubicados en este segmento 4 fueron diagnosticados con Estenosis de canal y 2 con Espondilolistesis.

## DISCUSIÓN

El presente estudio pretende estimar los factores de riesgo, factores antropométricos, estado general de salud y patologías más comunes que sobresalen y asocian a la artrosis lumbar en los pacientes del ICV resueltos quirúrgicamente en el periodo de enero a diciembre del 2011.

Es un estudio de corte transversal – descriptivo en el que la muestra fue de 45 pacientes, se identificaron factores de riesgo como la edad en la que sobresalieron los hombres comprendidos entre 30 a 50 años que fueron operados por antecedentes de patologías asociadas a la artrosis lumbar y las mujeres que fueron operadas con más de 50 años. A pesar de que según Pineda Miguel B. (2007) en la guía de Actualización de la Artrosis, la prevalencia de artrosis e intensidad se incrementa con el envejecimiento de la población porque esta condición es irreversible. En la muestra estudiada solo se tomaron en cuenta los pacientes resueltos quirúrgicamente ya que generalmente la edad avanzada aumenta el riesgo de complicaciones quirúrgicas.

Otro factor de riesgo es el sexo en el que hubo tan solo una diferencia del 16%, siendo el sexo masculino el que más se ha sometido a la cirugía de columna y corroborando con algunos estudios especialmente aquellos en los que se demostró radiográficamente cambios artrósicos en la columna, estadísticamente se encontraron más evidencias en hombres que en mujeres, sin embargo la diferencia no fue significativa.

En la prevalencia analizada según el estado civil se encontró estadísticamente que la mayoría de sujetos están casados tanto hombres (65%) como las mujeres (84%). A pesar de que hubo una diferencia porcentual importante con respecto a los pacientes solteros no se encontró estudios que sustenten su incidencia con las patologías degenerativas lumbares.

Al analizar los factores antropométricos se encontró que la prevalencia de las patologías asociadas a cambios degenerativos de la columna lumbar según la estatura, peso e índice de masa corporal, estadísticamente no hubo diferencias significativas sin embargo en estudios encontrados se manifiesta que el sobrepeso es un factor de riesgo para la artrosis lumbar.

En cuanto a la patología asociada a la artrosis lumbar que sobresalió en los pacientes diagnosticados y resueltos quirúrgicamente fue la hernia discal con un 47%, seguida de la estenosis de canal con el 29% y la espondilolistesis con un 24%, Aunque por motivos de análisis porcentual y caracterización de las diferentes patologías se las divide e identifica como las más comunes asociadas a la artrosis lumbar generalmente estas se manifiestan combinadas en un mismo paciente.

## CONCLUSIONES

- ✓ Se ha logrado explicar con claridad de forma concreta la anatomía, fisiología y biomecánica de la columna vertebral sin entrar en complejidades por lo extenso del tema, pero si lo suficiente para que las bases científicas encontradas nos permitan guiar al paciente en la etapa de su rehabilitación.
- ✓ Se caracterizó las patologías más comunes asociadas a la espondiloartrosis lumbar, que son principalmente tres, la hernia discal, la estenosis de canal y la espondilolistesis, sus factores de riesgo y sus posibles tratamientos según la fase de la patología.
- ✓ Los datos demográficos y antropométricos como la edad, sexo, estado civil, peso, talla e índice de masa corporal son factores de riesgo para las patologías asociadas a la artrosis lumbar. La edad es un factor de riesgo no modificable con el que inevitablemente conforme avance evidenciaremos cambios degenerativos lumbares, mientras que otros como el peso es uno de los factores modificables que requieren del compromiso y conciencia del paciente para poder disminuir la incidencia de la patología degenerativa lumbar.
- ✓ Otros factores de riesgo como la ocupación, factores psicosociales malas posturas son datos que no se encontraron en las historias clínicas, pero es muy importante conocer su relación para la prevención y reeducación de malos hábitos.
- ✓ Durante el proceso degenerativo del raquis frecuentemente se asocian lesiones del disco, articulaciones y ligamentos por lo que se encontró más de un diagnóstico asociado a la artrosis lumbar en un mismo paciente.
- ✓ Las recomendaciones para el tratamiento de la artrosis lumbar son documentos muy útiles porque sus conclusiones se basan en documentos científicos.
- ✓ No se encontró estudios que propongan un tratamiento terapéutico específico para el paciente postquirúrgico lumbar. Por lo que la propuesta de la guía dirigida al terapeuta facilitara su enfoque durante el tratamiento.
- ✓ La información que reciben los pacientes para los cuidados después de su cirugía es limitada, inapropiada y contradictoria
- ✓ La terapia postquirúrgica estará condicionada directamente al proceso quirúrgico
- ✓ El éxito de la cirugía tiene que ver con el estado previo del paciente y el manejo postoperatorio.
- ✓ Actualmente el manejo postoperatorio es inconsistente siendo éste igual de importante que la cirugía.
- ✓ Con una adecuada fisioterapia post-operatoria se obtiene una recuperación funcional más satisfactoria y se facilita el alta precoz.

## **RECOMENDACIONES PARA EL TERAPEUTA Y PARA EL PACIENTE EN LA ETAPA POSTQUIRURGICA**

- ✓ Es importante dar información consistente al paciente de los cuidados y etapas del tratamiento de rehabilitación.
- ✓ Educar al paciente durante la rehabilitación.
- ✓ Cuidado de la herida quirúrgica.
- ✓ No prolongar el reposo en cama.
- ✓ Realizar caminata diaria comenzando con 30 minutos e ir aumentando el tiempo progresivamente.
- ✓ No conducir antes de las 2 primeras semanas de la cirugía y después hacerlo solo en distancias cortas.
- ✓ Trabajo de la cicatriz.
- ✓ Tomar en cuenta signos de alarma de posibles complicaciones como infecciones, sangrados, lesiones accidentales.
- ✓ Recomendaciones para actividades cotidianas de como levantarse y acostarse
- ✓ Movilizarse en bloque evitando movimientos bruscos
- ✓ Recordar y estimular la realización de los ejercicios en su Domicilio.
- ✓ Que prosiga en la higiene de su espalda flexibilizando y estabilizando.
- ✓ Mantener un peso acorde a su estatura.
- ✓ Se puede utilizar un corsé durante actividades mantenidas como permanecer sentado o parado y para trasladarse en el auto dando un apoyo a la columna
- ✓ No se debe prolongar la utilización del corsé ya que puede causar debilidad y atrofia muscular aumentando la inestabilidad de la columna.

## BIBLIOGRAFIA

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

A. H. Mc Gregor, A. K. Burton, P. Sell, G. Waddell. (2007) ***The development of an evidence-based patientbooklet for patients undergoing lumbar discectomy and un-instrument decompresión.*** Eur Spine J. 16(3): 339-346.

Andersson G. (1997). ***The Epidemiology of spinal disorders.*** In: Frymoyer JW, editor. The adult spine: Principlesand Practice. 2nd ed. New York: Raven Press ;93-141.

Antonia Cristina Ramírez Morales.(2004) ***Historia natural de la enfermedad discal y su modificación con las técnicas instrumentadas actuales/CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS***

Bauer, Kerxchbaumer y Poisel. (2011 )***Marban Columna*** (Volumen 4). Libros, S.L.

Barquinero Canales, C. (2001) ***Lumbalgias. Introducción.*** Jano especial, 2001, V. 6

Benito P, Monfort J. (2002). ***Etiopatogenia, clasificación y epidemiología de la artrosis.*** En: Manual S.E.R. de las Enfermedades Reumáticas. Editorial Médica Panamericana, Madrid. pág: 463-75.

Biewen PC. (1999). ***Enfoque Estructurado del Dolor Lumbar. La Evaluación Exhaustiva es la Clave del Tratamiento Eficaz.*** Postgraduate Medicine.

Bravo P.A. y González Duran R. (2001). ***Valoración clínica de los factores psicosociales que intervienen en el dolor lumbar.*** Sociedad Española del Dolor Supl. II.

Cañete J. (2002). ***Proteasas reguladoras de la matriz extracelular.*** En: Manual S.E.R. de la Enfermedades Reumáticas. Editorial Médica Panamericana, Madrid. pág.: 50-3.

- Djurasovic M. Glassman SD, Carreon LY, Dimar II JR. (2010). **Contemporary management of symptomatic lumbar spinal stenosis**. Orthop Clin North Am. 41: 183-91.
- Doncel P, Du Bois, Lahaye D. (1999). **Return to work after surgery for lumbar disc herniation: a rehabilitation oriented approach in insurance medicine**. Spine; 24: 872.
- Espallargues M, Alonso J, Ruigomez A, Anto JM. (1996). **Osteoarticular disorders in the elderly: an approach to their population impact**. Med Clin (Barc).106 (16): 601-6.
- Gerard J. Tortora. Sandra Reynolds Grabowski. **Principios de anatomía y fisiología** novena edición OXFORD
- Greenfield K, O' Neill C, Findlay G, Nelson RJ (2005). **Health economic evaluation of a randomised clinical trial comparing lumbar micro discectomy with conservative management**. In: Porceedings of international Society for theStudy of the lumbar Spine, New York.
- Hanley,Edward N.(1999). **Lumbar arthrodesis for the treatment of back pain**. J Bone Joint Surg.
- Julkunen H, Heinonen OP, Knekt P, Maatela J.(1995). **The epidemiology of hyperostosis of the spine together with its symptoms and related mortality in a general population.Scand J Rheumatol** ; 4 (1): 23-7.
- Joaquim AF, Sansur CA, Hamilton DK, Shaffrey CI. (2009). **Degenerative lumbar stenosis**. Arq Neuropsiquiatr.67: 553-8.
- J. Gascó; Prof. M. Laguía Lección 26.- **Disco intervertebral. Hernia discal cervical**. Cervico braquialgia 1 Formato de archivo: PDF/Adobe Acrobat
- Keer Michael. (2001) **Biomechanical and social risk factor for low back pain at work**. American Journal of Public Health. Vol 91.
- KENDALL, (2005) **Músculos, Pruebas, Funciones y dolor Postural** (4ta ed.). Madrid España
- Lipetz JS.(2002) **Pathophysiology of inflammatory, degenerative, and compressive radiculopathies**. Phys Med Rehabil Clin N Am.
- Loreto Carmona Ortells. (2012) **"Epidemiología de la artrosis"** media.axon.es.

- M. Rull Bartomeu. R.C. Miralles I. Miralles. (2012) ***Dolor de espalda, diagnóstico enfoque general del tratamiento.***
- Miller JAA, Schmatz C, Schultz AB (1998). ***Lumbar disc degeneration: correlation with age, sex and spine level in 600 autopsy specimens, Spine.***
- Mora, E; Pérez, R. ***Fisioterapia del aparato locomotor*** España: Editoriales síntesis S.A.
- Muñoz E; Aramburu C, ***Fisioterapia General: Cinesiterapia***\_ Madrid: Editorial Síntesis.
- Mannion AF, Denzler R, Dvorak J et al. (2007). ***A randomised controlled trial of post-operative rehabilitation after surgical decompression of the lumbar spine,*** Eur Spine J. 16: 1101-17.
- Martín Santos JM. (2000) ***Clínica y tratamiento de la artrosis de la columna.*** /Manual SER de las enfermedades reumáticas. Madrid: Médica Panamericana.
- M. Herrero Pardo de Donlebúna, A. Rodríguez Cardosob y L. Domínguez Fernándezc ***Anatomía y biomecánica.*** Área 6. bC.S. de Loranca. Fuenlabrada. cResidente de MFyC. C.S. de Majadahonda. Madrid.
- MORALES A. ***Historia natural de la enfermedad discal y su modificación con las técnicas instrumentadas actuales*** .Serralta Davia .Cap. 2.5 Pruebas regionales especiales. Pág. 37
- O'Neill TW, McCloskey EV, Kanis JA, BhallaAK,Reeve J, Reid DM et al.(1999) ***The distribution, determinants,and clinical correlates of vertebral osteophytosis:a population based survey. J Rheumatol ; 26 (4): 842-8.***
- Paulino J, Pinedo A, Wong C, Crespo D. (2005) ***Estudio general de la frecuencia de las enfermedades reumáticas en una población determinada con fines epidemiológicos.*** Rev Esp Reumatol; 9: 1-8.
- Robaina FJ. (2006). ***Situación actual de la cirugía de la columna vertebral degenerativa aplicada al manejo del dolor lumbar crónico, estenosis de canal y discopatía degenerativa.*** Resultados basados en la evidencia científica. RevSocEsp Dolor;13:167-172.



S. Brent Brotzman, MD. **Rehabilitación Ortopédica Clínica**. Capítulo 9 Lesiones Lumbares.

Smuker N. Artritis de la columna vertebral. En: Rothman RH, Simeone FA. (1989) **La Columna vertebral**. 2 ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

Storm PB, Chou D, Tamargo RJ. (2002) **Lumbar spinal stenosis, cauda equina syndrome, and multiple lumbosacral radiculopathies**. Phys Med Rehabil Clin N Am.

Woolf AD, Pfleger B. (2003). **Burden of major musculoskeletal conditions**. Bull World Health Organ;81:646-56.

## REFERENCIAS ELECTRONICAS

Bernad Pineda. (2012). **Actualización de artrosis**, [www.movet.es/msd/guia\\_artrosis/wp-content](http://www.movet.es/msd/guia_artrosis/wp-content).

Cano J., Montoro, Inmaculada, Gómez. (2012). **ARTROSIS. Guía de Actuación Clínica en A. P.** <http://es.scribd.com/doc/3819796/Guias-de-actualización-clínica>.

Cirugía articular. (2011) “**Artrosis lumbar o Espondiloartrosis**” [www.cirugiaarticular.com/columna/artrosis-lumbar](http://www.cirugiaarticular.com/columna/artrosis-lumbar). 28/12/2011

Cisternas, Marcela. (2007) “**Manual de semiología**” En línea. 10/10/2011.[http://escuela.med.puc.cl/Publ/Manual Semiología/AriculyColum.html](http://escuela.med.puc.cl/Publ/ManualSemiologia/AriculyColum.html).

Depto. de Anatomía, Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile  
“**Columna vertebral y cráneo Curso en línea de Neuroanatomía**”  
[escuela.med.puc.cl/paginas/departamentos/anatomía](http://escuela.med.puc.cl/paginas/departamentos/anatomia).

[www.farmakon360.es/consejos-farmaceuticos/tag/consejos/artrosis.html](http://www.farmakon360.es/consejos-farmaceuticos/tag/consejos/artrosis.html)

Prof. J. Gascó; Prof. M. Laguía Lección 26.- **Disco intervertebral. Hernia discal cervical. Cervicobraquialgia** 1Formato de archivo: PDF/Adobe Acrobat

H. Gain, JM. Herve, R. Hignet, R. Deslandes. (2012). **Fortalecimiento muscular en rehabilitación.** <http://es.scribd.com/profetis/d/21990841-Fortalecimiento-Muscular-en-Rehabilitacion>

Herrera Rodriguez. A y Rodriguez Vela. (2011) **Estenosis de canal lumbar.** [www.elsevier.es/sites/default](http://www.elsevier.es/sites/default). 28/12/2011

## INDICE DE ANEXOS

### ANEXO 1

Hoja de Recolección de Datos.....	86
-----------------------------------	----

### ANEXO 2

Conceptualización de Variables.....	87
-------------------------------------	----

### ANEXO 3

Guía terapéutica para el tratamiento de pacientes.....	89
--	----

### ANEXO 4

Guía para el paciente.....	92
----------------------------	----

## ANEXO 1

## Hoja de Recolección de Datos

No	NOMBRE	FECHA NACIMIEN	EDAD	SEXO	FECHA INGRE	ESTADO CIV	RAZA	CIUDAD	d1*	DIAGNOST	FECHA DE CIR	TECNICA
1	LOZADA CABRERA MAR	06/03/1976	35	F	05/01/2011	CASADA	MESTIZA	QUITO	1	HERNIA DISC	01/01/2011	FORAMINEC
2	GRANDA SALAZAR VICE	03/12/1957	53	M	22/12/2010	CASADO	MESTIZA	QUITO	2	ESPONDILOL	06/01/2011	DISECTOMIA
3	VERA MERA ROBERTO D	24/09/1990	20	M		SOLTERO	MESTIZA	QUITO	1	HERNIA DISC	06/01/2011	DISECTOMIA
4	ANDRADE MAURICIO	01/01/1950	62	M	08/04/2002	CASADO	MESTIZA	QUITO	3	ESTENOSIS D	01/01/2011	FUJACIÓN L5
5	BERNAL LUIS	06/05/1949	62	M	30/03/2011	CASADO	MESTIZA	QUITO	3	ESTENOSIS D	feb-11	FUSIÓN L3 S
6	SERRANO SEGUNDO	04/01/1936	76	M	13/07/2009	CASADO	MESTIZA	GALAPAGOS	2	ESPONDILOL	01/01/2011	
7	ANANGONO HECTOR	17/01/1985	27	M	08/09/2010	SOLTERO	MESTIZA	QUITO	2	HERNIA DISC	mar-11	
8	SANCHEZ CECILIA	25/06/1953	58	F	05/07/2000	CASADA	MESTIZA	QUITO	3	ESTENOSIS F	feb-11	FUSION Y DE
9	ROSETO ANDRES	22/10/1984	27	M	16/07/2008	SOLTERO	MESTIZA	QUITO	2	ESPONDILOL	abr-11	FORAMINEC
10	CABEZAS SANTIAGO	27/02/1976	35	M	06/01/2009	CASADO	MESTIZA	QUITO	1	HERNIA DISC	abr-11	
11	RIVERA AUGUSTO	28/08/1928	83	M	17/03/2011	SOLTERO	MESTIZA	QUITO	3	ESTENOSIS D	may-11	
12	CABADIANA PAUL	15/04/1980	31	M	21/04/2011	CASADO	MESTIZA	QUITO	1	HERNIA DICA	may-11	
13	SANCHEZ JOSÉ	10/12/1967	44	M	31/01/2011	CASADO	MESTIZA	QUITO	2	HERNIA L5 S	abr-11	DISECTOMIA
34	GUZMAN VICTOR		34	M	12/07/2011	SOLTERO	MESTIZA	QUITO	2	ESPONDILOL	jul-11	
15	GONZALES VERONICA	06/03/1979	32	F	04/02/2011	CASADA	MESTIZA	QUITO	1	HERNIA DISC	may-11	
16	VAN MUYDEN MARIA	21/06/1948	63	F	04/08/2010	CASADA	MESTIZA	TUMBACO	3	ESTENOSIS D	ene-11	
17	LOPEZ JUANITA	05/09/1964	47	F	23/09/2011	CASADA	MESTIZA	MACHACHI	3	HERNIA DISC	sep-11	FUSION L4 L5
18	ALVEAR MERCEDEZ	26/04/1951	60	F	04/08/2011	CASADA	MESTIZA	QUITO	3	ESTENOSIS D	ago-11	DESCOMPRESION
19	VERDESOTO MATILDE	11/01/1934	78	F	27/12/2011	SOLTERA	MESTIZA	QUITO	3	HERNIA DISC	dic-11	
20	FALCONI DOLORES	26/03/1952	59	F	17/10/2011	CASADA	MESTIZA	QUITO	3	ESPONDILOL	nov-11	INSTRUMENTAL
21	MALDONADO RICHARD	01/01/1964	48	M	05/12/2011	CASADO	MESTIZA	QUITO	3	ESTENOSIS L	dic-11	DESCOMPRESION
22	MUÑOZ EMILIA	16/09/1967	44	F	31/08/2011	CASADA	MESTIZA	QUITO	1	HERNIA DISC	ago-11	
23	VALLEJO PAMELA	02/12/1979	32	F	09/08/2010	CASADA	MESTIZA	QUITO	1	HERNIA DISC	dic-11	DISECTOMIA
44	ZAMBRANO OMAR	15/11/1969	42	M	05/08/2011	SOLTERO	MESTIZA	QUITO	1	HERNIA DISC	ago-11	
25	REINOSO KATY	01/01/1976	36	F	27/12/2011	CASADA	MESTIZA	YARUQUI	3	ESTENOSIS D	dic-11	FUSIÓN L5 S
26	SIGCHA JUAN CARLOS	12/09/1976	35	M	11/11/2011	CASADO	MESTIZA	QUITO	3	HERNIA L4-L5	dic-11	INSTRUMENTAL
27	VARGAS FABIOLA	27/01/1958	53	F	10/08/2011	DIVORSIADA	MESTIZA	QUITO	2	ESPONDILOL	oct-11	DESCOMPRESION
28	DAVILA MARIA		54	F	28/10/2010	CASADA	MESTIZA	QUITO	2	ESPONDILOL	ene-11	DISECTOMIA
29	ZURITA EDWIN		37	M	19/01/2011	CASADO	MESTIZA	QUITO	1	HERNIA DISC	ene-11	DISECTOMIA
30	OBANDO ORACIO		40	M	07/01/2011	CASADO	MESTIZA	TABACUNDO	2	HERNIA DISC	ene-11	LAMINECTOMIA
31	FLORES DOLORES		44	F	14/03/2011	CASADA	MESTIZA	QUITO	1	HERNIA L5-S	mar-11	INSTRUMENTAL
32	PAZMIÑO SARA		64	F	24/03/2011	CASADA	MESTIZA	MACHALA	2	ESPONDILOL	mar-11	LAMINECTOMIA
33	AVILA PATRICIA		38	F	11/04/2011	CASADA	MESTIZA	QUITO	1	HERNIA DISC	abr-11	DISECTOMIA
14	USCA JOFRE	13/08/1973	38	M	25/04/2011	SOLTERO	MESTIZA	QUITO	2	ESPONDILOL	sep-11	
35	O CAMPO CARLOS		49	M	26/07/2011	CASADO	MESTIZA	QUITO	1	HERNIA DISC	sep-11	INSTRUMENTAL
36	SISNEROS ALEJANDRO		48	M	24/08/2011	CASADO	MESTIZA	QUITO	1	HERNIA DISC	sep-11	INSTRUMENTAL
37	ORTIZ MARIA	08/12/1975	36	F	29/11/2011	CASADA	MESTIZA	QUITO	1	HERNIA L4-L5	dic-11	DISECTOMIA
38	BARRIONUEVO VICTOR	13/09/1971	40	M	07/12/2011	CASADO	MESTIZA	QUITO	1	HERNIA L5-S	dic-11	DISECTOMIA
39	MONTAÑO FRANKLIN	06/01/1970	42	M	18/03/2011	CASADO	MESTIZA	QUITO	1	HERNIA L5-S	dic-11	INSTRUMENTAL
40	DAVILA MARIA	14/11/1964	47	F	02/12/2011	CASADA	MESTIZA	QUITO	1	HERNIA DISC	dic-11	INSTRUMENTAL
24	VITERI NELSON	16/03/1951	60	M	05/08/2011	SOLTERO	MESTIZA	QUITO	3	ESPONDILOL	nov-11	DISECTOMIA
42	JOFRE GUILLEN	09/09/1972	39	M	15/08/2011	CASADO	MESTIZA	QUITO	1	HERNIA L4-L5	sep-11	DISECTOMIA
43	PAZ Y MIÑO MARIO	26/02/1969	43	M	19/09/2011	CASADO	MESTIZA	TUMBACO	1	HERNIA L5-S	sep-11	
41	PADILLA CARLOS	21/09/1981	30	M	17/10/2011	SOLTERO	MESTIZA	QUITO	1	HERNIA L5-S	nov-11	
45	RODRIGUEZ CAROLINA	11/11/1979	32	F	09/08/2011	SOLTERA	MESTIZA	LAGO AGRIQ	1	HERNIA L5-S	ago-11	

## ANEXO 2

### Conceptualización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	DEF. OPERACIONAL	INDICADOR
EDAD	Termino que se utiliza para hacer mención al tiempo de vida de un individuo.	El número de años cumplidos	Cantidad de años , mese y días cumplidos a la fecha de la aplicacióm del estudio	Calculo a partir de la fecha de nacimiento en su cedula de identidad.
SEXO	División del genero humano en dos sexos: hombre , mujer.	Masculino Femenino	Se refiere a las propiedades de los sujetos en cuanto a la identidad de genero.	Características anátomo-fisiológicas de los pacientes.
INDICE DE MASA CORPORAL	El indice de masa corporal (IMC) es una medida de asociacion entre el peso y la talla de un individuo.	Desnutrido Sobrepeso Normal Obesidad	Se expresará de acuerdo a al comparación de los indicadores de peso talla y edad con las tablas antropométricas de la OMS. Para la medición de los indicadores se utilizará una balanza regulada en gramos, un tallmetro en milímetros y la fecha de nacimiento.	Peso Talla Edad
DIAGNOSTICO	Determinación de la patplogía degenerativa lumbar que presenta el paciente.	Estenosis de canal Espondilolistesis Discopatía.	Se determinará el diagnostico según criterios médicos en concordancia con los síntomas signos y exámenes complementarios del paciente.	Síntomas Signos Exámenes complementarios
OCUPACIÓN	Sinónimo de empleo ( trabajo asalariado a servicio de un empleador), vocación , profesión o actividad.	Actividad alta Actividad media Actividad baja	Para determinar el nivel de actividad ocupacional tanto física como intelectual se tomará en cuenta las características del espacio de trabajo y las funciones que debe desempeñar cada paciente.	Trabajo de campo Trabajo de oficina Actividad física requerida actividad intelectual requerida.
TRATAMIENTO	Es un conjunto de medios que se utiliza para aliviar o curar una enfermedad.	Tratmiento médico Tratamiento terapeutico Tratamiento Quirurgico	Se procederá de acuerdo a la valoración de los indicadores de signos, síntomas, diagnostico y tiempo de evolución de la enfermedad con criterios médicos fundamentados en evidencia y bases científicas.	Signos Síntomas Diagnostico Tiempo de evolución de la enfermedad.

## ANEXO 3

### GUIA TERAPEUTICA PARA EL TRATAMIENTO DE PACIENTES POST OPERADOS CON ANTECEDENTES DE PATOLOGIAS ASOCIADAS A LA ESPONDILOARTROSIS LUMBAR.

La siguiente guía fue adaptada de los criterios propuestos por Jessica Cruz Demeyer (2011) en Fisioterapia Pre y Post Quirúrgica de la Columna en el VII Congreso de la sociedad Catalano-Balear de Fisioterapia.

#### 1. OBJETIVOS DE LA GUIA

- Identificar necesidades generadas después de la cirugía
- Justificar el inicio de la rehabilitación inmediata.
- Motivar la investigación para mejorar la rehabilitación del paciente
- Proponer una pauta específica para el tratamiento post quirúrgico en pacientes con antecedentes de patologías asociadas a la artrosis lumbar creada a partir de una base científica, la observación y práctica profesional.

#### 2. CONTENIDOS

##### 2.1. Necesidades identificadas después de la cirugía vertebral

##### 2.1.1. Necesidades del paciente

##### 2.1.1.1. Necesidad de información

Es importante dar información consistente al paciente con base de razonamiento científico. Los pacientes llegan a los centros de rehabilitación sin saber lo que deben hacer durante su recuperación<sup>26</sup> -<sup>27</sup> esta falta de información o contrariedad de las recomendaciones hacen que los pacientes duden de su manejo post-quirúrgico lo que aumenta la ansiedad y altera su recuperación<sup>26</sup> -<sup>28</sup>

La educación al paciente busca minimizar el miedo al movimiento y con esto evitar comportamientos inadaptados que pueden agravar la incapacidad funcional del dolor

---

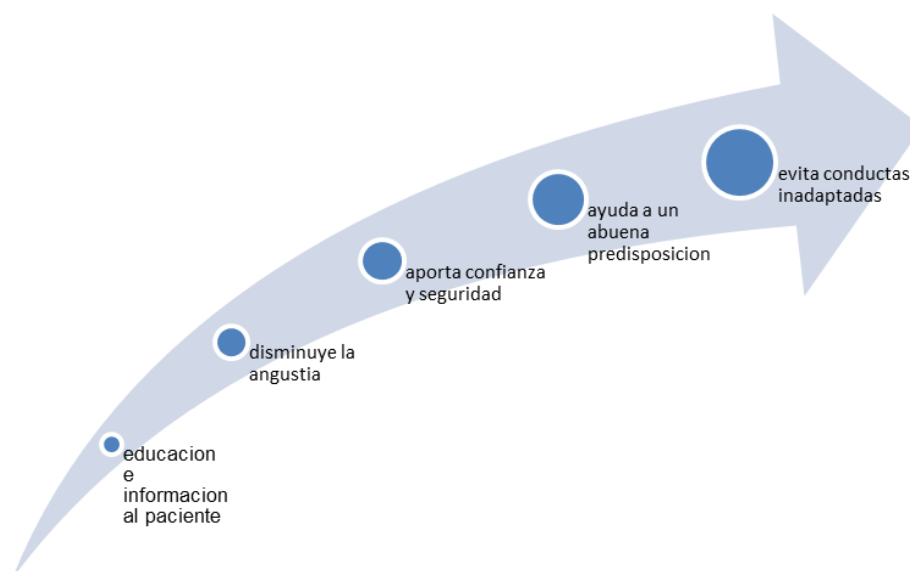
<sup>26</sup> A. H. Mc Gregor, A. K. Burton, P. Sell, G. Waddell.(2007) *The development of an evidence-based patient booklet for patients undergoing lumbar discectomy and un-instrument decompression*. Eur Spine J. 16(3): 339-346.

<sup>27</sup> Doncel P, Du Bois, Lahaye D. (1999). *Return to work after surgery for lumbar disc herniation: a rehabilitation oriented approach in insurance medicine*. Spine; 24: 872.

<sup>28</sup> Greenfield K, O' Neill C, Findlay G, Nelson RJ (2005). *Health economic evaluation of a randomised clinical trial comparing lumbar microdiscectomy with conservative management*. In: Proceedings of international Society for the Study of the lumbar Spine, New York.

lumbar crónico. Por lo tanto una guía terapéutica dirigida al paciente contribuirá a reducir la incapacidad funcional a través de un lenguaje simple pero eficaz.

## AUMENTA EL ÉXITO DE LA CIRUGIA



Fuente: Jessica Cruz (2011)  
Elaborado por: Katia Vargas

### 2.1.1.2. Necesidades físicas

En el paciente post-quirúrgico lumbar generalmente se evidencia desequilibrio muscular, falta de fuerza, inestabilidad del raquis, atrofia muscular y en ocasiones alteraciones neurológicas entre otras. Es importante mencionar que algunos de estos signos ya están presentes antes de la cirugía por lo que las expectativas post-quirúrgicas del paciente obviamente serán la resolución inmediata de los síntomas y signos

### 2.1.2. Necesidad de la propia cirugía

CIRUGIA	REHABILITACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acto quirúrgico</li> <li>• Proceso inflamatorio y su resolución</li> <li>• Dolor post-operatorio</li> <li>• Reposo relativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover el trabajo muscular y potenciar las aferencias disminuidas</li> <li>• Iniciar la educación al paciente</li> <li>• Movilización precoz y correcta</li> <li>• Pauta de ejercicios para que inicie el proceso de recuperación</li> <li>• Flexibilización y estabilización de la columna</li> </ul>

Fuente: Jessica Cruz (2011)  
Elaboración: Katia Vargas

### **2.1.2.1. Necesidad de evitar posibles complicaciones a largo plazo**

- Dolor post-operatorio cronificado
- Cicatrización alterada
- Radiculopatía post-operatoria
- degeneración acelerada del espacio discal/facetar
- espondilolistesis post-laminectomía
- fibrosis
- hematoma
- recurrencia herniaria
- complicaciones de médula espinal.

Las complicaciones tendrán relación con el estado del paciente previo a la cirugía así como también de su estado biopsicosocial. El cuidado postoperatorio es relevante a pesar de la poca atención que se le da.

## **2.2. Justificar el inicio de la rehabilitación inmediata**

El análisis de las necesidades planteadas justifica la rehabilitación inmediata a través de programas de ejercicios específicos para cada paciente según sus necesidades y una vez que haya quedado claro el proceso del tratamiento indicado al paciente o familiar con una amplia explicación del terapeuta.

Una vez cumplidos estos parámetros el paciente se sentirá tranquilo y motivado por lo que se asegurara el éxito de la cirugía.

## **2.3. Motivar la investigación para mejorar la rehabilitación del paciente**

Ya que en la literatura hay diversa información es relevante realizar futuras investigaciones para optimizar los protocolos en las actuaciones terapéuticas, para que los pacientes reciban siempre la misma información, así evitaremos las ineficiencias, informaciones redundantes, decisiones retrasadas o prematuras. Además hay que mencionar el óptimo respaldo legal para el terapeuta.



## **2.4. Proponer una pauta específica para el tratamiento post quirúrgico en pacientes con antecedentes de patologías asociadas a la artrosis lumbar creada a partir de una base científica, la observación y práctica profesional.**

### **2.4.1. Información general de la cirugía**

El terapeuta debe tener acceso al informe quirúrgico en donde se detallara el tipo de cirugía, el diagnóstico previo y antecedentes importantes que se deberá tener en cuenta el momento de realizar la terapia y dar información al paciente. También vamos a encontrar datos relevantes en la historia clínica del paciente por lo que un manejo minucioso de la misma nos ayudara a dar una atención integral al paciente durante el tratamiento.

### **2.4.2. Exploración física y neurológica**

La valoración previa al inicio de la terapia nos permitirá notificar cambios durante el tratamiento e ir planteando objetivos a corto y largo plazo conjuntamente con el paciente para mantenerlo motivado.

### **2.4.3. Pauta de ejercicios para tonificar la muscular**

- **Marcha:** para potenciar la circulación y la actividad muscular
- **Estiramientos musculo-articulares:** evitamos retracciones y mantenemos recorrido articular.
- **Potenciar musculatura:** mediante contracciones lentas, progresivas y mantenidas en el tiempo (isométricos)
- **Inicio de estabilización:** trabajo propioceptivo en función a la región.

## ANEXO 4

### GUIA PARA EL PACIENTE

#### Recuerde

- Usted tiene una cicatriz en la espalda causada por la intervención quirúrgica lumbar
- Los cuidados pueden evitar que aparezcan complicaciones como infecciones, sangrados, lesiones accidentales.
- Debe empezar la rehabilitación lo más pronto posible(consulte con su especialista)

#### Recomendaciones al Paciente:

##### Estado de la piel

- Observe la zona de la herida quirúrgica que deberá estar limpia y seca.
- En caso de llevar puntos, observar que no se abran o supuren

##### Hábitos de vida

##### Alimentación

- Procure servirse alimentos ricos en fibra para evitar el estreñimiento



FUENTE: <http://ortomolecularforce.blogspot.com/2013/01/dieta-rica-en-fibra.html>

## Aseo

- Realice su higiene personal sin mojar el apósito y sin adoptar posturas forzadas que le aumenten el dolor.

## Vestido

- Use calzado cómodo y seguro con tacón de hasta 2 cm grueso
- Ropa cómoda teniendo precaución con los elásticos en contacto con la herida

## Sexualidad

- Podrá mantener relaciones sexuales cuando se sienta preparado para ello

## Reposo y sueño

- Debe dormir sobre un colchón firme y duro de preferencia boca arriba o de lado con una almohada entre las rodillas.

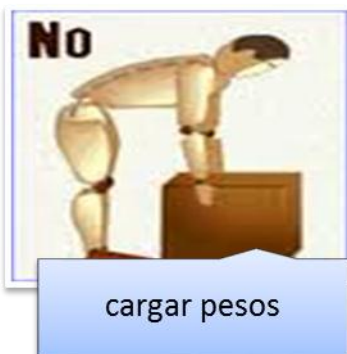


## Debe recibir asistencia médica cuando aparezcan:

- Temperatura superior a 38°
- Dolor que no cesa con medicación ni reposo
- Pérdida de fuerza o sensibilidad en miembros inferiores
- Enrojecimiento, hinchazón o apósito manchado de agua clara o sangre
- Impotencia funcional
- Otras complicaciones

## Debe evitar:

- Toda actividad que aumente su dolor



- Evitar tareas domésticas antes del primer mes



Tender la cama

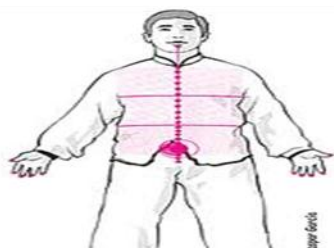


Barrer



Lavar platos

- Evitar permanecer más de una hora en una posición



Parado



Sentado



Acostado

## EJERCICIOS PARA MANTENER EL TONO MUSCULAR EQUILIBRADO

- **Activación del suelo pélvico y transversal abdominal en decúbito supino**

Realizar 6 repeticiones sosteniendo la presión lumbar contra la colchoneta mientras exhalamos durante 4 segundos aproximadamente



Fuente: Zapata Liliana M. (2009) Ejercicios básicos para la zona central del cuerpo (core) que favorecen una correcta activación tónico postural

- **Activación suelo pélvico y transversal abdominal en posición cuadrúpeda**

Realizar 6 repeticiones sosteniendo la activación durante toda la exhalación durante 4 segundos aproximadamente.





Fuente: Zapata Liliana M. (2009) Ejercicios básicos para la zona central del cuerpo (core) que favorecen una correcta activación tónico postural

El mismo ejercicio se puede realizar cambiando el apoyo de las palmas de las manos por el apoyo de antebrazos,



Fuente: Zapata Liliana M. (2009) Ejercicios básicos para la zona central del cuerpo (core) que favorecen una correcta activación tónico postural

- **Plancha. Activación suelo pélvico y transverso abdominal con apoyo de antebrazos y puntas de los pies en decúbito prono**

Realizar 3 series de 4 repeticiones sosteniendo la activación durante 3 segundos.





Fuente: Zapata Liliana M. (2009) Ejercicios básicos para la zona central del cuerpo (core) que favorecen una correcta activación tónica postural

- **Plancha más extensión de cadera**

Realizar 3 series de 3 repeticiones con cada pierna elevando ligeramente una pierna mientras exhalamos evitando la anteversión de la pelvis



Fuente: Zapata Liliana M. (2009) Ejercicios básicos para la zona central del cuerpo (core) que favorecen una correcta activación tónica postural

- **Coordinación lumbo-pélvica en decúbito supino**

Realizar 3 series de 10 repeticiones mientras exhalamos eliminamos el espacio que queda entre la zona lumbar y la colchoneta (retroversión de cadera), después mientras inspiramos aumentamos ligeramente la curvatura lumbar (anteversión de cadera)



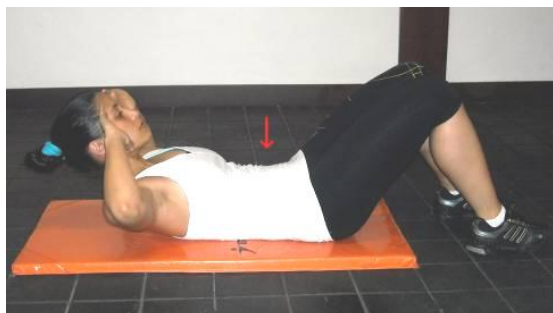




Fuente: Zapata Liliana M. (2009) Ejercicios básicos para la zona central del cuerpo (core) que favorecen una correcta activación tónico postural

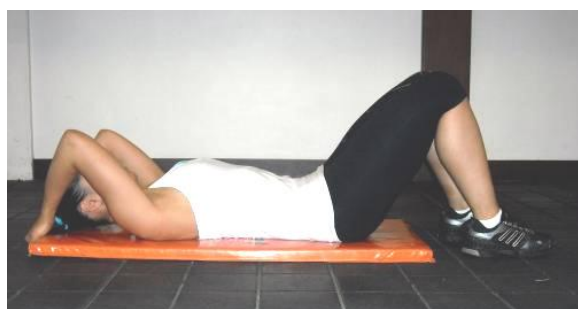
- **Flexión de tronco decúbito supino con activación de suelo pélvico y transverso abdominal.**

Realizar 3 series de 10 repeticiones, sosteniendo 3 segundos cada flexión de tronco



Fuente: Zapata Liliana M. (2009) Ejercicios básicos para la zona central del cuerpo (core) que favorecen una correcta activación tónico postural

Para facilitar el ejercicio llevamos ambas manos por debajo de la colchoneta de manera que al hacer la flexión de columna la cabeza permanezca apoyada





Fuente: Zapata Liliana M. (2009) Ejercicios básicos para la zona central del cuerpo (core) que favorecen una correcta activación tónico postural

- **Oblicuos con activación de transverso abdominal y suelo pélvico**

Realizar 3 series de 10 repeticiones. Exhalar mientras flexionamos ligeramente la columna en dirección hacia la pierna que esta como si el hombro quisiera tocar la rodilla



Fuente: Zapata Liliana M. (2009) Ejercicios básicos para la zona central del cuerpo (core) que favorecen una correcta activación tónico postural

- **Oblicuos en decúbito lateral con apoyo de antebrazo y rodillas**

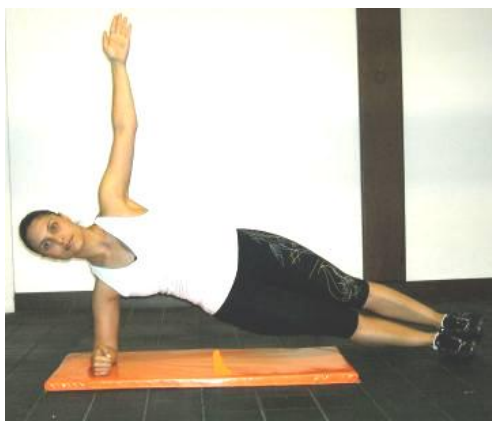
Realizar 3 series de 6 repeticiones sosteniendo 3 segundos la activación como si se quisiera acercar el hombro a la cadera y viceversa, después inspirar y regresar a la posición inicial para repetir el ciclo.



Fuente: Zapata Liliana M. (2009) Ejercicios básicos para la zona central del cuerpo (core) que favorecen una correcta activación tónico postural

Para aumentar el grado de dificultad del ejercicio, se puede realizar con las rodillas extendidas y hombro en abducción.

Realizar 3 series de 6 repeticiones sosteniendo 3 segundos la activación



Fuente: Zapata Liliana M. (2009) Ejercicios básicos para la zona central del cuerpo (core) que favorecen una correcta activación tónico postural

- **Activación de oblicuos en posición sedente**

Realizar 3 series de 6 repeticiones. Sentado apoyando la espalda en la pared y elevando el brazo mientras se exhala, hacer una inclinación lateral como queriendo acercar el hombro a la cadera y viceversa e inspirar regresando a la posición inicial



Fuente: Zapata Liliana M. (2009) Ejercicios básicos para la zona central del cuerpo (core) que favorecen una correcta activación tónico postural

- **Extensión de cadera en decúbito supino con apoyo bipodal.**

Realizar 3 series de 6 repeticiones. Mientras exhala levantar la pelvis vertebra por vertebra hasta formar una línea entre los hombros y las rodillas. Arriba volvemos a inspirar y después bajamos lentamente mientras exhalamos





Fuente: Zapata Liliana M. (2009) Ejercicios básicos para la zona central del cuerpo (core) que favorecen una correcta activación tónico postural

Como progresión, se podrían apoyar los pies sobre un balón.  
Realizar 3 series de 6 repeticiones



Fuente: Zapata Liliana M. (2009) Ejercicios básicos para la zona central del cuerpo (core) que favorecen una correcta activación tónico postural



Fuente: Zapata Liliana M. (2009) Ejercicios básicos para la zona central del cuerpo (core) que favorecen una correcta activación tónico postural

- **Extensión de cadera en decúbito supino con apoyo unipodal.**

Realizar 3 series de 4 repeticiones con cada pierna. Mientras exhalamos elevamos lentamente la cadera con la pierna extendida a la altura de la otra rodilla.



Fuente: Zapata Liliana M. (2009) Ejercicios básicos para la zona central del cuerpo (core) que favorecen una correcta activación tónico postural





Fuente: Zapata Liliana M. (2009) Ejercicios básicos para la zona central del cuerpo (core) que favorecen una correcta activación tónico postural

También como progresión, se podría apoyar el pie sobre un balón.  
Realizar 3 series de 4 repeticiones con cada pierna.



Fuente: Zapata Liliana M. (2009) Ejercicios básicos para la zona central del cuerpo (core) que favorecen una correcta activación tónico postural



- **Flexión de hombro y extensión de cadera contralateral en cuadrúpeda**

Realizar 3 series de 6 repeticiones por cada lado. Mientras exhalamos estirar el brazo a la altura de la cabeza y la pierna del lado contrario. Volver a la posición inicial con la inspiración.



Fuente: Zapata Liliana M. (2009) Ejercicios básicos para la zona central del cuerpo (core) que favorecen una correcta activación tónico postural

Es necesario que los ejercicios mencionados sean guiados por el terapeuta, quien además de dar las indicaciones apropiadas ayudara al paciente a tomar conciencia de la importancia de iniciar un programa de acondicionamiento físico básico en el que se trabajara ejercicios para integrar capacidades como la fuerza, la flexibilidad, la elasticidad y el equilibrio.

Estos ejercicios están dirigidos a promover un funcionamiento armónico de vertebras, músculos, discos, capsulas y ligamentos tanto en personas que se encuentran familiarizadas con programas de entrenamiento musculares así como también en personas que realizan actividades diarias como levantar pesos, transportar bolsas o cargas, estar de pie, sentado, tumbado, etc.

PARA GRADOS ACADÉMICOS DE LICENCIADOS (TERCER NIVEL)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR


DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Yo, KATIA ELIZABETH VARGAS VILLAGRAN, C.I. 1716108863, autora del trabajo de graduación intitulado: **“Bases Científicas para la propuesta de guías terapéuticas que faciliten la rehabilitación de pacientes con antecedentes de artrosis lumbar resueltos quirúrgicamente en un centro privado de la ciudad de Quito en el periodo de enero a diciembre del 2011”**, previa a la obtención del grado académico de **LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA** en la Facultad de Enfermería:

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 24 de abril del 2013



Katia Elizabeth Vargas Villagrán  
C.I. 1716108863